Muzeul Național de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei

B U L E T I N Ş T I I N Ț I F I C
Revistă de etnografie, ştiințele naturii şi muzeologie,
fondată în anul 1926
Nr. 2 (15)
Serie nouă

Ştiințele naturii

S C I E N T I F I C B U L L E T I N
of the National Museum of Ethnography
and Natural History of Moldova
Journal of Ethnography, Natural Sciences and Museology,
founded in 1926
No 2 (15)
New series

Natural sciences

НАУЧНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
Национального Музея природы и этнографии Молдовы
Естественнонаучный, этнографический и музееведческий
журнал. Выходит с 1926 года

№ 2 (15)
Новая серия

Естественные науки

Chişinău 2005

Colegiul de redacție:
Mihai URSU - redactor-şef, director general al Muzeului Național de Etnografie şi Istorie Naturală

Membri: **Silviu ANDRIEŞ-TABAC**, doctor în ştiințe istorice, cercetător ştiințific superior, Institutul de Studiu al Artelor, AŞM; **Eugen BÂZGU**, coordonatorul Muzeului Satului, specialist principal la Direcția Patrimoniu Cultural şi Arte, Ministerul Culturii şi Turismului al RM; **Varvara BUZILĂ**, doctor în ştiințe filologice, vice-director al MNEIN; **Constantin Gh. CIOBANU**, doctor în ştiințe istorice, şef Secție, MNEIN; **Maria CIOCANU**, şef Secție Etnografie, MNEIN; **Petru CORDUNEANU**, doctor habilitat în ştiințe biologice, profesor universitar, USM; **Nicolae DEMCENCO** doctor habilitat în ştiințe istorice, coordonator, Institutul de Studii al Artelor, AŞM; **Valeriu DERJANSCHI**, doctor habilitat în ştiințe biologice, conferențiar - cercetător, şef Laborator Entomologie, Institutul de Zoologie, AŞM; **Alexandru FURTUNĂ**, doctor în ştiințe istorice, cercetător ştiințific superior, Institutul de Istorie a Moldovei, AŞM; **Vasile GROSU**, doctor în ştiințe istorice, cercetător ştiințific principal, MNEIN; **Olga LUCHIANEȚ**, doctor în ştiințe istorice, şef Secție Institutul de Arheologie şi Etnografie, AŞM; **Sergiu PANĂ**, doctor în ştiințe biologice, secretar ştiințific, MNEIN; **Vlad POSTOLACHI,** şef Secție Ştiințele Naturii, MNEIN; **Vladimir ROŞCA**, doctor în ştiințe geologice, colaborator ştiințific principal, MNEIN; **Raisa TABUICĂ**, custode principal, MNEIN; **Tatiana TIHMANOVSCHI,** vice-director, MNEIN; **Vladimir ȚURCANU,** doctor în ştiințe biologice, cercetător ştiințific - coordonator, Institutul de Zoologie, AŞM.

Redacția ştiințifică de **Vladimir ROŞCA**, doctor în ştiințe geologice

Studiile şi articolele din acest volum au fost discutate în cadrul Sesiunilor de comunicări ştiințifice ale Muzeului Național de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei, fiind recomandate spre publicare de către Consiliul Ştiințific al Muzeului.

Buletin ştiințific - revistă de etnografie, ştiințele naturii şi muzeologie a Muzeului Național de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei
Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 82
Chişinău, Republica Moldova, MD - 2009
Telefon: 24-40-02 Telefax: 23-88-48
E-mail: ursu@etno.museum.dnt.md

Scientific Bulletin - Journal of Ethnography, Natural Sciences and Museology of the National Museum of Ethnography and Natural History of Moldova
MD - 2009, 82 Mihail Kogălniceanu st.
Chişinău, Republic of Moldova,
Phone: 24-40-02 Fax: 23-88-48
E-mail: ursu@etno.museum.dnt.md

Redacția:
Constantin Gh. CIOBANU - redactor coordonator
Tehnoredactare: **Oleg BREGA**
Coperta: **Radu ANDRONIC**
Corectori : **Serghei ELISEEV**, **Andrei FIODOROV** (engleză)
Traducere: **Andrei FIODOROV** (engleză)
Telefon: 23-88-12, Telefax: 23-88-68
E-mail: ursu@etno.museum.dnt.md

ISBN 9975-940-84-6;
ISSN 1857-0054
© Muzeul Național de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei

S U M A R

E c o l o g i e

COCA M. Aspectul juridic şi practic al valorificării şi protecţiei patrimoniului natural în Republica Moldova....8
URSU A. Solurile Moldovei: probleme actuale de folosire şi protejare....12
STASIEV G., GRIGHELI G., NEDEALCOV S., STASIEV Ş. Poluarea solului în Republica Moldova....17
BEGU Adam, BEGU Alexei. Rezerve de extindere ale rezervaţiei naturale "Cobleni"....22
ROŞCA V. Peştera "Emil Racoviţă"....25
COCA M. Parcul din Mîndîc....32
СЫРОДОЕВ Г. Н., ГЕРАСЬ А., МИЦУЛ Е. З. Цифровое картографическое моделирование заповедников Молдовы....34
СЫРОДОЕВ Г. Н., СЫРОДОЕВ И. Г. Структура информационной системы "Природное и культурное наследие Молдовы"....39
COCÎRŢĂ P. Monitoringul diversităţii biologice în Republica Moldova: realităţi şi perspective....43

B o t a n i c ă

CERTAN C., CUHARSCHI L. Flora braniştei "Trebujeni"....51

Z o o l o g i e

ELISEEV S. Spiders (Arachnida, Aranei) from the Republic of Moldova....54
MOŞU A. Diversitatea şi nomenclatura taxonilor ihtiofaunei din spaţiul Prut - Dunăre - Marea Neagră - Nistru....57
ЦУРКАНУ В.Ф. Формирование и современное распространение герпетофауны в Днестровско-Прутском междуречье....73
POSTOLACHI V. Factorii de viabilitate a populaţiilor viperei obişnuite (*Vipera berus*)....78
ЖУРМИНСКИЙ С. Д. Изменение статусов обитания птиц Молдовы....82
МАНТОРОВ О. Г., ВИЗИР И. О результатах учета водоплавающих птиц на участке Днестра Унгурь-Ярова весной 2004 года....86
GEACU S. Dinamica populaţiilor cerbului lopătar (*Dama (Cervus) Dama* L.) din Nord-Estul României şi din Republica Moldova....88

P a l e o n t o l o g i e

DAVID A., OBADĂ T. Despre fauna de mamifere din "Rîpa lui Scorţescu"....97
CONDRATIUC L. Oseminte de cai din Pleistocenul inferior al Republicii Moldova (teriocomplexul Tamanian)....104
PASCARU V. Variabilitatea jugalilor de *Microtus gregalis* (Rodentia, Mammalia) de la staţiunea paleolitică Buzdujeni I....108

C h i m i e

POSTOLACHI L., RUSU V., LUPAŞCU T. Formele de fosfor în sistemul apă - materii în suspensie - sedimente în rîul Nistru....113
POSTOLACHI L., RUSU V., LUPAŞCU T. Dinamica formelor de fosfor la interfaţa sedimente - apă în lacul "La izvor"....117

CIOBOTARU V. Specificul repartizării elementelor chimice minore
în formațiunile geologice din nord-estul Republicii Moldova.....121

Muzeografie

PALADE Gh., URSU M. Expoziția generală din 1925 de la Chişinău.....127

Diverse

BORZIAC I. Omul la etapa finală a Paleoliticului în spațiul Carpato-Nistrean.....153

Recenzii

Mihai URSU, *Franz Ostermann*, Chişinău, 2004 (Constantin Ciobanu).....159
Dr. Vladimir ROŞCA, *Noțiuni de geologie istorică* (Roman Croitor) 161
Vlad POSTOLACHI, *Avifauna Republicii Moldova reprezentată în colecția Muzeului Național de Etnografie şi Istorie Naturală* (Valeriu Derjanschi) 161
Vasile GROSU, *Itinerare turistice în Valea Nistrului de Jos* (Constantin Ciobanu) 162

Cronică muzeală

Expediții ştiințifice.....165
Expoziții şi activități cultural-ştiințifice.....166
Cronică muzeală în imagini (a. 2005).....167
Colaboratorii muzeului în expediții ştiințifice.....171
Peisaje şi diversitatea biologică din Republica Moldova.....173

Acte oficiale

Guvernul Republicii Moldova, Hotărîrea nr. 303 "Cu privire la aprobarea Planului de acțiuni în vederea conservării şi utilizării eficiente a rezervațiilor peisagistice Saharna şi Țipova".....193

Biobibliografie

Publicațiile colaboratorilor Secției Ştiințele Naturii.....197
Presa despre noi.....199

Donații de carte

Donații de carte pentru biblioteca Muzeului Național de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei.....201

CONTENTS

Ecology

COCA M. - The legal and applied aspect of the utilization of natural heritage in the Republic of Moldova....8
URSU A. - The soils of Moldova: actual problems of their exploitation and protection... 12
STASIEV G., GRIGHELI G., NEDEALCOV S., STASIEV Ş. - Soil pollution in the Republic of Moldova....17
BEGU Adam, BEGU Alexei - Opportunity of extension of the "Cobleni" Natural Reserve 22
ROŞCA V. - The „Emil Racoviță" cavern....25
COCA M. - The park from Mîndîc....32
SYRODOEV G., GHERASI A., MITSUL E. - The numerical cartographic modeling of moldovan scientific rezerves....34
SYRODOEV G., SYRODOEV I. - The structure of the information system "Natural and cultural heritage of Moldova" 39
COCÎRȚĂ P. - Biological diversity monitoring in the Republic of Moldova: realities and perspectives....43

Botany

CERTAN C., CUHARSCHI L. - The flora of the "Trebujeni" wood 51

Zoology

ELISEEV S. - Spiders (Arachnida, Aranei) from the Republic of Moldova....54
MOŞU A. - The diversity and nomenclature of the ichtyofauna taxa from the area between Prut, Danube, Black Sea and Dniester....57
TSURCANU V. - Formation and current spreading of the snake fauna in the area between the Dniester and Prut rivers....73
POSTOLACHI V. - The vitality factors of common viper's (*Vipera berus*) populations....78
ZHURMINSKI S. - Changes of Moldovan birds inhabitant status....82
MANTOROV O., VIZIR I. - About the water fowl reckoning on the Dniester river between Unguri and Iarova villages in the spring of the year of 2004....86
GEACU S. The dynamics of the fallow deers (*Dama* (*Cervus*) *Dama* L.) populations from the North-East of Romania and the Republic of Moldova....88

Paleontology

DAVID A., OBADĂ T. - On the pliocene mammalian fauna from the „Rîpa lui Scorțescu" ravine....97
CONDRATIUC L. - Fossil horses from the lower pleistocene (tamanian) of the Republic of Moldova....104
PASCARU V. - The variability of molars of *Microtus gregalis* (Rodentia, Mammalia) from the paleolithic site Buzdujeni I 108

Chemistry

POSTOLACHI L., RUSU V., LUPAŞCU T. - Phosphorus forms in the water - suspended particles - bottom sediment system from the Dniester river....113

POSTOLACHI L., RUSU V., LUPAŞCU T. - The dynamics of phosphorus forms at the bottom sediments - water interface in the lake "La Izvor".....117
CIOBOTARU V. - The specific of the minor chemical elements distribution in the geological formations of the north-eastern part of the Republic of Moldova.....121

Museography

PALADE Gh., URSU M. - Chişinău Agroindustrial Exhibition of 1925.....127

Miscellaneous

BORZIAC I. - Man at the final stage of the Paleolithic in the Carpathian-Nistru space...153

Reviews

Mihai URSU, *Frantz Ostermann, Chişinău, 2004* (Constantin Ciobanu).....159
Vladimir ROŞCA, Ph.D., *Notions of historical geology* (Roman Croitor).....161
Vlad POSTOLACHI, *Ornis of the Republic of Moldova, represented in the collections of the National Museum of Ethnography and Natural History* (Valeriu Derjanschi).....161
Vasile GROSU, *Tourist itineraries in the valley of the Lower Nistru* (Constantin Ciobanu).....162

Museum Chronicle

Scientific expeditions.....165
Expositions and scientific and cultural activities.....166
Invents and activities in photographs.....167
Landscapes and biological diversity of the Republic of Moldova.....173

Official Acts

Government of the Republic of Moldova. Decision #303 "About the approbation of the Plan of Action for the Conservation and Efficient Utilization of the Landscape Reserves Saharna and Ţâpova".....193

Bibliography

Publications of research fellows of the Department of Natural Sciences.....197
Mass media about us.....199

Book Donations

Book donations to the library of the National Museum of Ethnography and Natural History.....201

***

ECOLOGIE

*****

Mihail COCA

ASPECTUL JURIDIC ŞI PRACTIC AL VALORIFICĂRII ŞI PROTECŢIEI PATRIMONIULUI NATURAL ÎN REPUBLICA MOLDOVA

ABSTRACT

The legal and applied aspect of the utilization of natural heritage in the Republic of Moldova. *Six international conventions and the relevant normative legislation adopted by the Parliament and the Government are described.*

Valorificarea şi protecţia patrimoniului natural constituie una din sarcinile principale ale statului. Astfel, articolul 37 al Constituţiei Republicii Moldova prevede dreptul fiecărui cetăţean la un mediu inofensiv din punct de vedere ecologic, iar articolul 59 - obligaţia cetăţeanului de a proteja mediul înconjurător, a conserva şi ocroti monumentele istorice şi culturale.

Conform prevederilor articolului 126 statul trebuie să asigure exploatarea raţională a pămîntului* şi a celorlalte resurse naturale, refacerea şi protecţia mediului înconjurător, avînd în vedere menţinerea echilibrului ecologic.

În scopul îndeplinirii prevederilor Constituţiei, Republica Moldova a ratificat şi a aderat la tratatele internaţionale ce ţin de acest domeniu, iar Parlamentul şi Guvernul au adoptat un set de acte legislative şi normative menite să asigure valorificarea şi protecţia patrimoniului natural al ţării. În continuare ne vom referi succint la unele din aceste documente.

Convenţia asupra zonelor umede de importanţă internaţională în special ca habitat al păsărilor acvatice (Ramsar, 2 februarie 1971)
Ratificată la 14 iulie 1999

Pînă în prezent Secretariatul Convenţiei a înscris în Lista zonelor umede de importanţă internaţională două zone propuse de Republica Moldova:

- "Prutul de Jos" (Site No 1029 – "Lower Prut Lakes") cu o suprafaţă de 19.152,5 ha - la 20.06.2000;
- "Nistrul de Jos" (Site No 1316 – "Lower Dniester") cu suprafaţa de 60.000 ha - la 13.10.2003.

Convenţia privind protecţia patrimoniului mondial cultural şi natural (Paris, 1972) Aderare la 6 iunie 2002

În spiritul articolului 2 al Convenţiei sînt considerate ca patrimoniu natural:

• monumentele naturale constituite de formaţiuni fizice şi biologice sau de grupări de asemenea formaţiuni, care au o valoare universală excepţională din punct de vedere estetic sau ştiinţific;

• formaţiunile geologice şi fiziografice şi zonele strict delimitate constituind habitatul speciilor animale şi vegetale ameninţate, care au o valoare universală excepţională din punct de vedere al ştiinţei sau conservării;

• siturile naturale sau zonele naturale strict delimitate, care au o valoare universală excepţională din punct de vedere ştiinţific, al conservării sau al frumuseţii naturale.

Din cauza aderării tîrzii la Convenţie, Republica Moldova n-a prezentat Comitetului patrimoniului mondial un inventar al bunurilor din patrimoniul cultural şi natural de pe teritoriul său, pe care le consideră de o valoare universală excepţională pe baza criteriilor stabilite şi susceptibile de a fi înscrise în Lista patrimoniului mondial, deşi, conform unor opinii, asemenea monumente ale naturii ca Peştera carstică „Emil Racoviţă" şi Toltrele Prutului ar putea pretinde la înscriere în această Listă.

Convenţia privind comerţul internaţional cu specii sălbatice de animale şi plante pe cale de dispariţie (CITES) (Washington, 1973)

Ratificată la 28 septembrie 2000

Convenţia constituie un instrument eficient de protecţie a speciilor sălbatice de plante şi animale pe cale de dispariţie. Importul şi exportul speciilor sau a unor părţi din ele se efectuează conform certificatelor CITES.

Convenţia privind conservarea vieţii sălbatice şi habitatelor naturale din Europa (Berna, 19 septembrie 1979)

Ratificată la 23 iunie 1993

În Reţeaua de Smarald a zonelor de interes special pentru conservare (ZISC), sînt incluse două arii naturale protejate - Rezervaţiile ştiinţifice „Prutul de Jos" şi „Pădurea Domnească".

Convenţia privind diversitatea biologică (Rio de Janeiro, 5 iunie 1992)

Ratificată la 16 martie 1995

Conform Legii nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat, în Republica Moldova există 1225 arii naturale şi obiecte protejate de stat, inclusiv: rezervaţii ştiinţifice - 5, monumente ale naturii - 130, rezervaţii naturale - 63, rezervaţii peisagistice - 41, rezervaţii de resurse - 13, arii cu management multifuncţional - 32, grădini botanice - l, grădini zoologice - 2, grădini dendrologice - 2, monumente de arhitectură peisagistică - 20, arbori seculari - 433, specii rare floristice - 269 şi specii rare faunistice - 25.

Pentru toate aceste obiecte şi complexe există regulamente de funcţionare aprobate prin hotărîri de guvern.

Cota ariilor naturale protejate de stat în raport cu suprafaţa teritoriului ţării constituie doar l,96 %, fiind una dintre cele mai mici în Europa.

În ţară nu există nici un parc naţional şi nici o rezervaţie a biosferei, deşi prin anii ’90 ai secolului trecut a fost întreprinsă o tentativă de creare a Parcului naţional „Orhei”. În prezent este în curs de derulare un proiect susţinut de Banca Mondială, unul dintre obiectivele căruia este crearea Parcului naţional “Nistrul de Jos“.

Articolul 7 al Legii obligă deţinătorii de terenuri proprietate publică şi autorităţile publice locale să facă propuneri în vederea luării sub protecţia statului a celor mai valoroase şi reprezentative ecosisteme, biotopuri şi monumente ale naturii de importanţă naţională şi locală.

Convenţia privind peisajul european (Florenţa, 20 octombrie 2000)

Ratificată la 12 octombrie 2001

În prezent este în proces de elaborare proiectul Legii cu privire la peisaje care prevede crearea unui Consiliu interdepartamental pentru protecţia peisajelor, elaborarea unor măsuri stimulatorii pentru conservarea şi refacerea peisajelor, clasificarea şi regimul utilizării peisajelor.

Acte legislative şi normative

- Legea nr. 1515-XII din 16 iunie 1993 privind protecţia mediului înconjurător.
- Legea regnului animal nr. 439-XIII din 27 aprilie 1995.
- Legea turismului nr. 798 - XIV din 11 februarie 2000.
- Hotărîrea Parlamentului Republicii Moldova nr. 112 - XV din 27 aprilie 2001 cu privire la aprobarea Strategiei naţionale şi a Planului de acţiune în domeniul conservării diversităţii biologice.
- Hotărîrea Parlamentului Republicii Moldova nr. 350 - XV din 12 iulie 2001 privind aprobarea Strategiei dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova.
- Hotărîrea Parlamentului Republicii Moldova nr. 605 - XV din 2 noiembrie 2001 privind aprobarea Concepţiei politicii de mediu a Republicii Moldova.
- Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 851 din 8 august 2000 cu privire la aprobarea Acordului între Ministerul Mediului al Republicii Moldova, Ministerul Apelor, Pădurilor şi Protecţiei Mediului din România şi Ministerul Protecţiei Mediului şi Resurselor Naturale al Ucrainei privind managementul comun al ariilor naturale protejate din Delta Dunării şi Prutul de Jos.
- Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 1009 din 5 octombrie 2000 despre aprobarea Regulamentului privind zonele protejate naturale şi construite.
- Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 803 din 19 iunie 2002 prin care se aprobă Regulamentul privind procedura de instituire a regimului de arie naturală protejată.

Evident, cadrul juridic existent poate contribui esenţial la valorificarea şi protecţia eficientă a patrimoniului natural doar în cazul cînd activităţile practice vor avea o asigurare permanentă şi suficientă cu resurse umane şi financiare.

- Regulamentul aprobat de MECDT şi MC.

Hotărîrea Guvernului nr. 1378 din 18.11.2003 Despre aprobarea Planului de acţiuni pentru anii 2004-2008 privind restaurarea monumentului de arhitectură peisageră "Parcul din s. Mîndîc" (complexul muzeal "Vila cu parc Mîndîc").

- Acordul din 06.06.1995 între Guvernul Republicii Moldova şi Compania de explorare şi exploatare a resurselor REDECO Ltd în vederea cercetării şi exploatării resurselor de ţiţei şi gaz în Republica Moldova.

Dacă va fi necesară efectuarea lucrărilor proiectului pe teritorii considerate rezervaţii naturale de stat, vor fi respectate cerinţele speciale referitoare la efectuarea diferitor lucrări în aceste zone.

Guvernul garantează accesul Companiei REDECO către toate sectoarele coordonate cu Guvernul.

- Legea nr. 534-XIII din 13.07.1995 cu privire la concesiuni:

Art. 11. Concesionarea terenurilor şi a altor resurse naturale.

(1) Pot fi concesionate terenuri de toate categoriile (exceptînd terenurile destinate ocrotirii naturii, terenurile de valoare istorico-culturală şi terenurile fondului silvic) şi alte resurse naturale.

(2) Lista terenurilor şi a altor resurse naturale va fi pusă în acord cu autorităţile administraţiei publice locale în a căror rază teritorială se preconizează desfăşurarea activităţii concesionale şi cu organele de protecţie a mediului înconjurător.

Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale
MD 2005, Chişinău, str. Cosmonauţilor 9
E-mail:<*mcoca@mediu.moldova.md*>

Prezentat la 4 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

Andrei URSU

SOLURILE MOLDOVEI: PROBLEME ACTUALE DE FOLOSIRE ŞI PROTEJARE

ABSTRACT

The soils of Moldova: Actual problems of their exploitation and protection. *The topsoil is the main natural resource in the Republic of Moldova. Due to extensive and sometimes thoughtless exploitation, the deterioration of the soil and the decline of its fertility are growing. Soil as a basis of agriculture may perform its functions limitlessly if it is efficiently used and protected. Some recomendations in this respect are proposed.*

În Muzeul Național de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei încă în primii ani de existență au fost expuse solurile - cel mai valoros patrimoniu natural al Moldovei. În 1911 profesorul Universității din Odesa A. Nabokih donează Muzeului o colecție din aproximativ 1200 monoliți şi probe de sol [9]. Despre această colecție profesorul V. Lascarev scria, că ea nu numai ilustrează harta solurilor, dar şi "poate servi ca bază pentru viitoarele cercetări" [6]. Alături cu solurile Basarabiei colecția includea probe de sol din diferite regiuni ale Rusiei din Transcaucazia, Asia Mijlocie, Egipt, Ceylon etc. (Florov, [3]). Colecția lui Nabokih a fost expusă în Muzeu doar peste 30 de ani [10]. În 1922 director al muzeului devine renumitul pedolog şi geolog N. Florov, care adună în decursul cercetărilor pe teren [2-5] o "enormă colecție de soluri" [7].

Colecția de soluri, donată de A. Nabokih şi completată de N. Florov, apoi de G. Vrabie, A. Boleavski şi N. Zubovski [7], a existat pînă în 1944, cînd a fost distrusă. O nouă expoziție a solurilor Moldovei a fost montată în Muzeu în 1959. Monoliții şi probele colectate de B. Tarabuchin, V. Ufnarovski şi L. Şteiler, au fost pregătite ca exponate de A. Ursu şi A. Holmețchi [10]. Colecția solurilor din expoziția actuală a fost pregătită de V. Hijneac, I. Marcov şi V. Bulala în anii 1987 - 1988. Expoziția solurilor în Muzeul Național de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei s-a aflat permanent la nivelul cunoştințelor acestui obiect al naturii, dezvoltării pedologiei în Moldova.

Natura Republicii Moldova impresionează prin diversitatea peisajelor, neomogenitatea reliefului. Nu dispunem însă de zăcăminte minerale, avem prea puține păduri naturale, ducem lipsă de resurse acvatice suficiente. Principala bogăție naturală a Republicii Moldova o prezintă învelişul de sol, în componența căruia predomină cernoziomurile (70%). Folosirea lui eficientă ar putea asigura în decurs de milenii bunăstarea populației şi posibilitatea dezvoltării durabile a economiei. Însă starea actuală a solurilor, eficiența folosirii, ocrotirea lor de diferite procese de degradare este extrem de alarmantă. Îngrijorător este faptul că potențialul productiv al cernoziomurilor nu se realizează eficient şi satisfăcător, dar mai alarmant e procesul de degradare a solurilor. Restabilirea solurilor degradate, distruse, este practic imposibilă.

Învelişul de sol al Republicii Moldova include trei tipuri zonale: solurile brune, care predomină pe Podişul Moldovei Centrale (în zona Codrilor), solurile cenuşii răspîndite în regiunile deluroase, şi cernoziomurile formate în condiții de

stepă pe terenurile cu altitudini mai joase. Aceste tipuri de sol sînt reprezentate de 11 subtipuri care constituie spectrul zonal al solurilor. În cadrul solurilor zonale sînt răspîndite fragmentar soluri intrazonale, formarea cărora este condiționată de particularitățile specifice ale rocilor (soluri litomorfe), influența apelor freatice (soluri hidromorfe) sau a sărurilor solubile (soluri halomorfe). În văi şi lunci pe sedimentele recente se formează solurile deluviale şi aluviale (dinamomorfe). Variabilitatea solurilor crează un covor pestriț, multicolor, foarte diferit.

Solurile Moldovei conțin aproximativ 1 miliard tone de humus, 60 mln. tone de fosfor, 50 mln. tone de azot, 700 mln. tone de potasiu şi cantități considerabile de alte elemente necesare plantelor.

Solul prezintă baza ecosistemelor naturale terestre şi totodată mediul vital pentru un număr enorm de pedobionți. Solul prezintă terenul de producție şi resursele principale, care pot asigura dezvoltarea durabilă a agriculturii.

Variabilitatea învelişului de sol oferă posibilitatea dezvoltării ramurilor tradiționale ale agriculturii şi industriei prelucrătoare şi alimentare.

Eficiența folosirii şi starea solurilor este condiționată de diferiți factori - atît naturali, cît şi antropici. Productivitatea solurilor prelucrate este condiționată nu numai de proprietățile lor, dar şi de particularitățile climaterice, care se caracterizează prin nestabilitate sezonieră şi anuală.

Teritoriul republicii este neomogen, fragmentat. Optzeci la sută din suprafața solurilor prelucrate sînt amplasate pe pante cu diferite înclinații, fapt care contribuie la erozia lor în timpul ploilor torențiale.

Din aceste considerente folosirea eficientă a solurilor impune necesitatea organizării stricte a terenurilor agricole, implementarea agriculturii antierozionale.

Dezvoltarea durabilă a economiei țării trebuie să fie bazată în primul rînd pe folosirea eficientă a resurselor de sol, luînd în considerație specificul componenței şi răspîndirii diferitor varietăți de sol, particularitățile lor zonale, procesele de degradare, posibilitățile şi măsurile de protejare a solurilor.

Starea actuală a solurilor şi modul de folosire nu poate asigura dezvoltarea durabilă a ramurilor agriculturii, ea nu asigură nici măcar o rentabilitate acceptabilă.

În urma realizării programului "Pămînt" fondul funciar a fost extrem de parcelat, în unele regiuni loturile individuale au dimensiuni de circa 1-2 ha, deseori fiind amplasate de-a lungul pantelor. În asemenea condiții folosirea eficientă şi protejarea solurilor este imposibilă. Cu toate că în unele comune s-au păstrat gospodării colective de diferit tip, organizarea terenurilor agricole nu corespunde principiilor antierozionale. Din diferite motive metodele esențiale de combatere a erozuinii solurilor nu se aplică.

Suprafața solurilor erodate, care se apropie de 1 mln. ha, se măreşte anual cu aproximativ 1%. În dependență de gradul de eroziune productivitatea solurilor erodate este redusă cu 20 - 40 - 60%, ceea ce micşorează eficiența şi rentabilitatea culturilor agricole pe pante. Continuă eroziunea liniară, cresc rîpele, periodic se produc alunecări de teren. Din cauza reducerii la minimum a folosirii îngrăşămintelor minerale şi organice, bilanțul conținutului de humus şi elemente nutritive devine tot mai negativ. Rezervele de humus se reduc anual cu aproximativ 1 tonă la fiecare hectar, conținutul de azot, fosfor şi potasiu - cu aproximativ 150 kg/ha.

La degradarea solurilor contribuie şi valorificarea peste orice limită admisibilă a fondului funciar, predominarea culturilor prăşitoare, nerespectarea sau lipsa asolamentelor.

După defrişarea multor masive de vii şi livezi, pe terenurile eliberate cu soluri desfundate şi folosite pentru cultivarea culturilor de cîmp, preponderent prăşitoare, se activează procesele de eroziune.

O problemă deosebită a apărut după ce în luncile rîurilor au fost realizate diferite măsuri "ameliorative" - îndreptarea şi adîncirea albiilor, construcţia reţelelor de desecare etc. Efectuarea acestor lucrări a dus la adîncirea nivelului apelor freatice, la schimbarea radicală a regimurilor naturale ale luncilor şi solurilor aluviale. În consecinţă, solurile din luncile desecate, neputînd fi irigate, au obţinut un regim specific de umiditate şi au devenit soloneţizate şi salinizate. Cu toate că prelucrarea acestor soluri pe mari suprafeţe a fost stopată, pajiştile şi fîneţele naturale de luncă s-au înlocuit cu comunităţi ierboase xerofite.

Starea actuală a fondului funciar, exploatarea extensivă a solurilor fără reglarea bilanţului humusului şi elementelor nutritive, precum şi lipsa totală a măsurilor de conservare şi protejare, duc la degradarea solurilor valorificate.

Necesitatea funcţionării permanente a învelişului de sol în calitate de producător al bunurilor, în scopul dezvoltării durabile a economiei ţării, condiţionează necesitatea unei schimbări radicale a atitudinii societăţii faţă de resursele de sol.

În scopul conservării bazei substanţiale a ecosistemelor terestre şi biodiversităţii, funcţionării normale a solului ca mediu vital al pedobionţilor, redresării situaţiei ecologice, menţinerii potenţialului productivităţii, majorării eficienţei exploatării şi protejării solurilor, considerăm oportune următoarele [1, 8]:

1. Realizarea unui program special de consolidare a parcelelor individuale în loturi agricole. Dimensiunile, destinaţia şi folosirea terenurilor agricole consolidate vor depinde de particularităţile regionale ale climei, reliefului şi solurilor.
2. Terenurile agricole consolidate (indiferent de formele de asociaţie a deţinătorilor) prin proiecte speciale trebuie să fie organizate antierozional. Organizarea terenurilor va include determinarea destinaţiei masivelor, asolamentele, reţelele de drumuri şi fîşii forestiere antierozionale. Reţeaua fîşiilor forestiere va fi conectată la masivele forestiere existente, la zonele de protecţie a lacurilor şi rîurilor şi va forma în integritate carcasa ecologică naţională.
3. În procesul consolidării terenurilor trebuie să fie excluse din fondul arabil pantele abrupte cu soluri puternic erodate şi, parţial, cele cu soluri moderat erodate. Aceste soluri vor fi înţelenite şi transferate într-un fond special de "revindecare". Solurile întretăiate de ravene şi distruse de alunecări vor fi împădurite.
4. Masivele destinate păşunatului necesită deasemenea o organizare teritorială specială, reglamentarea exploatării, păşunatului. Învelişul ierbos va fi ameliorat şi periodic reînnoit.
5. Pe terenurile agricole vor fi implementate asolamente cu includerea ierburilor perene. Dimensiunile şi geometria cîmpurilor asolamentelor (soleler), vor fi condiţionate de particularităţile locale ale reliefului şi solurilor; fitotehnologiile vor include diferite măsuri antierozionale.
6. În toate localităţile şi gospodăriile agricole va fi organizată colectarea gunoiului de grajd şi reziduurilor organice, pregătirea şi administrarea îngrăşămintelor locale. Pentru menţinerea bilanţului humusului în solurile prelucrate este necesară introducerea în sol în fiecare an a cel puţin 10 tone de îngrăşăminte organice la hectar. În acest scop pot fi folosite paiele cerealelor şi reziduurile organice ale altor culturi.
7. Reglarea bilanţului elementelor nutritive necesită folosirea îngrăşămintelor minerale în dependenţă de rezervele reale din sol şi nivelul preconizat al recoltelor.

8. Majorarea productivităţii solurilor este posibilă prin reglarea regimului de umiditate cu ajutorul irigaţiei. Pentru cernoziomuri vor fi folosite numai apele calitative, ceea ce va exclude soloneţizarea şi salinizarea secundară. În scopul evitării proceselor de degradare a solurilor irigaţia cernoziomurilor va fi bazată doar pe principiul umidităţii adăugătoare, numai la strictă necesitate şi cu norme reduse.

9. Ameliorarea solurilor cu productivitate redusă (mocirle, soloneţuri, solonceacuri, soluri cernoziomoide) este posibilă prin modificarea proceselor şi proprietăţilor nefavorabile. Lucrările ameliorative vor fi efectuate numai pe baza proiectelor argumentate ecologic.

10. Starea actuală a solurilor aluviale din luncile desecate va fi redresată prin diferite măsuri şi metode ameliorative, condiţionate de particularităţile fiecărui sector a luncii. Ca regulă, vor fi restabilite funcţiile naturale ale văilor, luncilor şi mlaştinilor ca purificatori ai apelor de scurgere şi bariere de reţinere a deluviunilor.

Solurile - principala bogăţie naturală a ţării - necesită o atitudine deosebită la toate nivelurile de administrare. Pentru Republica Moldova considerăm oportună crearea unui serviciu naţional independent, care va elabora strategia gestionării resurselor de sol, va organiza şi controla folosirea raţională şi protejarea solurilor.

Fondul funciar actualmente este repartizat unui număr enorm de deţinători. Această bogăţie necesită o gestionare bine chibzuită, bazată pe o strategie statală argumentată ştiinţific. Diversitatea solurilor, destinaţia, pretabilitatea şi protejarea lor necesită o atitudine diferenţiată în funcţie de regiune şi potenţialul productiv al solului, care nu e destul de bine cunoscută deţinătorilor şi exploatatorilor fondului funciar.

Considerăm strict necesară elaborarea şi adoptarea unei legi speciale despre sol şi a unui sistem de măsuri pentru asigurarea funcţionării ei. Legea trebuie să ia în consideraţie toate funcţiile ecologice şi biosferice ale solului, nu numai cele de producţie pentru agricultură.

Solul este baza indispensabilă a biodiversităţii biologice, unica sursă a produselor alimentare. Solul asigură existenţa tuturor vietăţilor. Societatea umană trebuie să conştientizeze şi să facă tot posibilul pentru salvarea, conservarea şi protejarea acestei baze a existenţei sale.

REFERINŢE

1. Degradarea solurilor şi deşertificarea. Chişinău, 2000.
2. FLOROV N. Degradarea cernoziomului din antestepă. //Anuarul Inst. Geolog. al Rom. Vol. XI, Bucureşti, 1925.
3. FLOROV N. Muzeul Naţional de Istorie Naturală din Chişinău. Trecutul şi starea lui actuală //Buletinul Muzeului Naţional de Istorie Naturală din Chişinău. Fascicola I, 1926.
4. FLOROV N. Humus und Bodenkarte der südlichen Halfte Bessarabiens. //Proceedings and Papers. The First Intern. Congr. of Soil Science. I-IV. Washington, 1928.
5. FLOROV N. Cîteva note în legătură cu cercetările agrogeologice în Basarabia // Buletinul Muzeului Naţional de Istorie Naturală din Chişinău, 1930, f. 2 şi 3.
6. LASCAREV V., NABOKIH A.I. Buletinul Muzeului Naţional de Istorie Naturală din Chişinău,1936, f. 6.

7. LEPŞI I. Program de activitate ştiinţifică şi muzeală //Buletinul Muzeului Naţional de Istorie Naturală din Chişinău, 1932, f. 4.
8. URSU A. Strategia actuală a folosirii şi protejării solurilor în Republica Moldova // Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţe biologice, chimice şi agricole, 2004, -1 (292).
9. НАБОКИХ А.И. Каталог почвенного подотдела. Бессарабский земский музей. С/х отдел. Кишинев, 1912.
10. УРСУ А.Ф., ШТЕЙЛЕР Л. Д. Почвы Молдавии в экспозиции Историко-краеведческого музея. Вопросы исследования и использования почв Молдавии. Сб. IV. Кишинев, 1966.

Institutul de Geografie al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova.
MD 2028, Chişinău, str. Academiei 1
E-mail: <*snmss@mail.md*>

Prezentat la 3 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

G. STASIEV, G. GRIGHELI, S. NEDEALKOV, Ş. STASIEV

POLUAREA SOLULUI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

ABSTRACT

Soil pollution in the Republic of Moldova. *The present state, sourses and amount of persistent organic pollution substances, heavy metals, nitrates and radionuclids in the soil as well as their impact on the agriculture are examined.*

Poluanţi organici persistenţi. Ştiinţa şi practica din domeniul protecţiei mediului şi sănătăţii omului se confruntă cu un grup de compuşi chimici cu o toxicitate puternică care se răspîndesc la distanţe mari şi se acumulează în organisme [11]. Guvernul Republicii Moldova prin Hotărîrea nr. 1155 din 20 octombrie 2004 a aprobat Strategia Naţională cu privire la reducerea emisiilor şi neutralizarea poluanţilor organici persistenţi [5]. Prin aceasta s-a deschis posibilitatea obţinerii ajutorului financiar din partea Fondului Ecologic Global, Băncii Mondiale şi altor organizaţii internaţionale pentru înhumarea pesticidelor şi altor poluanţi, precum şi pentru lichidarea deşeurilor industriale toxice [20].

La ora actuală în republică există cca. 300 depozite de substanţe dăunătoare sănătăţii omului; o treime din ele nu corespund cerinţelor securităţii ecologice [20]. Unele depozite de pesticide sînt deteriorate şi fără acoperiş [4]. În toate depozitele Republicii Moldova se află 1712 tone de pesticide inutilizabile şi interzise. Cota celor interzise a crescut de la 13% în 1993 pînă la 51% în 2002 [16].

În prezent, ca urmare a valorificării intensive a solurilor, aplicării nejustificate a pesticidelor, inclusiv a celor interzise, republica noastră a devenit una din cele mai poluate ţări din lume cu poluanţi organici persistenţi [4].

Cele mai mari cantităţi de pesticide din istoria agriculturii Republicii Moldova au fost introduse la sfîrşitul anilor ‘70 şi începutul anilor ‘80 ai secolului trecut cînd conţinutul pesticidelor în sol a ajuns la 19,7 kg/ha de substanţă activă, valoare care de vre-o cîteva ori depăşea nivelul mediu pentru terenurile agricole din fosta URSS. În anul 1984 conţinutul mediu de atrazin în stratul arabil al terenurilor agricole din zona nordică depăşea limita concentraţiei admisibile (LCA) de 5 ori, în cea sudică - de 2 ori, iar cea centrală - de 50 ori [2]. Acest erbicid depăşea LCA şi în următorii 5 ani [3, 13]. În acea perioadă de chimizare intensivă a agriculturii în solurile terenurilor cu culturi anuale se introducea şi simazin în cantităţi ce depăşeau LCA. Au fost constatate cazuri de poluare de scurtă durată a solului cu treflan, prometrin, cantităţile remanente ale cărora depăşeau LCA.

Un impact deosebit de dăunător sănătăţii populaţiei îi aparţine insecticidului DDT. Deşi acest preparat a fost interzis oficial pentru administrare încă în anul 1971, el, fiind stocat în cantităţi mari prin depozitele gospodăriilor agricole, a fost utilizat şi în anii următori, mai ales la culturile perene, producînd o poluare considerabilă a mediului înconjurător. DDT-ul în sol se transformă în metabolitul DDE, care în cantităţi mari este de asemenea nociv. El a fost depistat pînă la adîncimea de 40 cm.

În anul 2001 în fostele judeţe Lăpuşna, Tighina, Ungheni, Soroca, Edineţ şi UTAG, conţinutul DDT în sol nu depăşea LCA. În judeţul Ungheni, în comparaţie cu anul 2000, el s-a redus sub toate culturile de la 0,21 LCA la 0,09 LCA [9].

În probele de sol, prelevate din diferite zone ale ţării în anul 2002, nu s-au înregistrat concentraţii semnificative de erbicide de tipul SIM-TRIAZIN.

Ca urmare al declinului economic, pe parcursul ultimului deceniu cantitatea pesticidelor administrate în sol s-a redus pînă la 2 kg/ha, iar volumul total pe republică s-a micşorat de 5 ori (de 3,5 ori pentru fungicide, de 15 ori pentru insecticide, de 16 ori pentru erbicide). S-au redus şi suprafeţele tratate cu pesticide de la 4,5 mln. ha în anul 1985 pînă la 1,08 mln. ha în anul 1998 [19]. Datorită faptului, că unele pesticide (insecticidele organice cu clor, erbicidele simazin şi atrazin) au o perioadă lungă de descompunere, cantitatea reziduurilor de pesticide în sol nu s-a redus proporţional cu micşorarea volumului lor de administrare.

Metalele grele. Pătrunzînd în circuitul trofic în cantităţi sporite, ele influenţează sănătatea omului şi animalelor, provocînd diferite maladii.

Principalele surse locale de poluare a mediului cu metale grele sînt deşeurile industriale şi urbane, gazele fumigene, mai cu seamă ale centralelor electrice termice [14], şi gazele de eşapament, aplicarea pe scară largă a agrochimicalelor. Investigaţiile noastre au demonstrat că în cenuşa volatilă la arderea cărbunelui din Bazinul Donului cantitatea manganului constituie 200-1000 mg/kg, a zincului – 500, a titanului 400-700 [17, 21]. O sursă importantă de poluare a mediului ambiant o prezintă transportul auto, care degajă pe teritoriul ţării anual circa 500 mii tone de substanţe nocive, inclusiv unele metale grele. Gazele de eşapament conţin plumb, ponderea căruia la poluarea mediului ambiant poate constitui două treimi. La vulcanizarea anvelopelor se utilizează zinc şi cadmiu, care la măcinare sau ardere se dispersează în mediul înconjurător.

În urma cercetării conţinutului unor metale grele (Pb, Cd, Zn, Cu, Mn ş. a.) din preajma şoselelor Leuşeni - Chişinău, Chişinău - Dubăsari, Chişinău - Bălţi, s-a constatat o sporire a cantităţii de plumb, cadmiu şi a altor metale grele în sol pînă la 50 - 100 m de la şosea. [8]. În multe locuri, mai cu seamă la urcuşuri, conţinutul plumbului în solurile din apropierea traseului depăşeşte LCA de 3 ori. În preajma traseelor în sol s-a constatat şi o sporire semnificativă a conţinutului mobil al unor metale grele: pînă la 106 mg/kg pentru mangan şi 20 mg/kg pentru zinc (LCA - 23 mg/kg). La vama din Leuşeni conţinutul Mn este şi mai ridicat - 147 mg/kg. Conţinutul mediu al manganului mobil în solurile Republicii Moldova variază în limitele 6-18 mg/kg, iar a zincului – 0,7-0,8 mg/kg.

Plantele din fîşia aliniată autotraseelor s-au dovedit a fi poluate cu metale grele. Astfel în miezul de nucă conţinutul Pb şi Cd depăşeşte LCA de 2 - 4,5 ori, în fasole şi sfeclă - de 5 ori [15]. Cele mai poluate sînt solurile şi plantele în localităţile urbane [10, 18]. Conţinutul metalelor grele în ele în majoritatea cazurilor depăşeşte LCA.

Afară de poluanţii locali, Republica Moldova este afectată de gaze fumigene, ce pătrund din ţările vecine, mai cu seamă din statele Europei Centrale şi Occidentale, producînd ploi "acide" (pînă la 70% din cantitatea totală a precipitaţiilor) [1].

Cantităţi de Pb care depăşesc LCA au fost constatate în grîul de toamnă, porumb, orz, mazăre, fasole, soia, floarea-soarelui, sfeclă de zahăr, struguri, prune [6].

Nitraţi. În ultimul deceniu s-a micşorat brusc cantitatea de îngrăşăminte minerale folosite în gospodăria agricolă. Ca rezultat tot mai rar sînt depistate cazuri de depăşire a LCA a nitraţilor în produsele agricole.

Ca o "moştenire" proastă din perioada anilor '70 - 80 ai secolului trecut ne-a rămas poluarea apelor freatice cu nitraţi. În zona centrală a republicii conţinutul nitraţilor depăşeşte LCA în 50% din fîntînile studiate, în zona de nord - în 79% şi 84% - în cea de sud. În unele cazuri nitraţii depăşesc limita admisibilă de 7 ori [7].

Substanţe radioactive. Se deosebeşte radioactivitatea naturală şi artificială. Cea naturală e determinată de izotopii radioactivi ai U, Th, Ra, K ş.a. Radioactivitatea

artificială este creată de izotopi, care au apărut odată cu experimentarea armelor nucleare şi accidentele la centralele electrice atomice. Din izotopii radioactivi artificiali un pericol mai mare îl prezintă Sr-90, Cs-137 şi J-131, care sub formă de aerosol pătrund în straturile superioare ale atmosferei. Sedimentarea maximă are loc între latitudinile 40-50^0 şi afectează şi teritoriul Republicii Moldova. O sporire a conţinutului Sr-90 şi a Cs în nutreţuri şi produsele animaliere a fost constatată în anii 1974, 1976, 1980, după experimentele cu arme nucleare efectuate în China [12].

Concentraţia elementelor radioactive naturale în solurile Republicii Moldova nu depăşeşte fondul geochimic. Conţinutul mediu (%) al U-238 constituie $1,6 \cdot 10^{-4}$, Th-232 - $8,6 \cdot 10^{-4}$, Ra-226 - $8,3 \cdot 10^{-11}$, K-40 - $2,0 \cdot 10^{-4}$ [12]. Cu uşurarea texturii, în solurile nisipoase cantitatea toriului se micşorează de 10 ori, iar a radiului şi potasiului - de 30 ori.

Impactul poluării radioactive a teritoriului ţării noastre e condiţionat de faptul, că în jurul ei, la distanţe de 125-400 km, se află 7 centrale electrice termonucleare. După accidentul de la CET Cernobîl din 26 aprilie 1986, nivelul radioactiv al teritoriului Republicii Moldova a crescut brusc. În perioada 1 - 9 mai в-activitatea aerosolului pe teritoriul republicii s-a majorat de 200-300 mii ori, atingînd valoarea de 17,8 Bk/m^3. În următoarele două zile (10 - 11 mai) acest indice s-a micşorat pînă la 0,25 Bk/m^3, iar pe parcursul ultimei decade a acelei luni - pînă la $5,9 \cdot 10^{-3}$ Bk/m^3 [12]. Acum concentraţia medie anuală a Sr-90 şi Cs-137 în straturile inferioare ale atmosferei s-a stabilizat în limitele 2,1 - 2,3 $\cdot 10^{-6}$ Bk/m^3.

Depunerile radioactive au căzut neuniform pe teritoriul ţării, în funcţie de factorii meteorologici, în special de curenţii maselor de aer şi particularităţile reliefului. Mai puternic au fost poluate cumpenele apelor şi interfluviile cu altitudini maxime. Dacă anterior fondul gama pe teritoriul republicii (mcR/oră) varia în limitele 8-12, apoi în luna mai 1986, după accidentul Cernobîl, el a crescut pînă la 50-200, iar în unele locuri - pînă la 500. Au fost depistate şase terenuri anomaliu contaminate.

În ajunul acestui accident conţinutul Cs-137 (Bk/kg sol) în stratul arabil al solurilor zonei de nord a Republicii Moldova, în temei, era mai jos de 7,4 -11,1 (61%), centrale şi sudice - 3,7 - 7,4 (respectiv 70 şi 93%). Conţinutul major al acestui radionuclid, în limitele 11,2 -14,8 Bk/kg sol, a fost scos la iveală în zona de nord şi centrală - numai cîte 3 puncte de reper constante (respectiv 10% şi 7%). În medie pe republică conţinutul Cs-137 constituia 3,7 - 7,4 Bk/kg sol (70%).

După accidentul Cernobîl a avut loc poluarea totală a teritoriului ţării noastre cu radiocesiu, conţinutul cărui (Bk/kg sol) pe unele terenuri ale raionului Soroca a atins în stratul arabil valori supreme - 294 (comuna Sobari) şi - 197 (comuna Oclanda). În orizontul superior înţelenit (0 - 5 cm) acest indice s-a majorat în pădurea comunei Sobari şi mai mult, constituind 1431 Bk/kg sol, iar în pădurea comunei Cremenciug din acelaşi raion a atins 1020 Bk/kg [12].

Conţinutul Sr-90 (Bk/kg sol) în ajunul accidentului Cernobîl în zona de nord a republicii, în temei, era mai jos de 3,7 (7%), centrale - 7,4 -11,1 (45%), sudice - 3,7-7,4 (63%). Conţinutul major al Sr-90, în limitele 14,8 - 18,5 Bk/kg sol a fost depistat numai în 8 puncte de reper constante din 46 în zona centrală (17%) şi 8 puncte din 132 - în zona sudică (6%). În mediu pe republică conţinutul acestui radionuclid predomina în limitele 3,7 - 7,4 Bk/kg sol (70%). După accidentul Cernobîl, pe unele terenuri a fost notată şi o sporire a cantităţii Sr-90 (Bk/kg sol) - pînă la 130 (comuna Sobari), 32 (comuna Ţareuca, r-nul Rezina) ş. a.

Se întîlnesc soluri cu al doilea maxim al concentrației radiocesiului, la adîncimea 40-60 cm. Acest fenomen se datorează desfundării solului, migrațiunii pe profilul lui a substanțelor radioactive sedimentate în anii precedenți accidentului Cernobîl [12].

La ora actuală nivelul fondului radioactiv pe teritoriul republicii (mcR/oră) s-a redus şi constituie în medie 12 -17, iar în zona de nord, în unele locuri, 22 - 28.

În primele zile după accidentul Cernobîl şi injectarea substanțelor radioactive în atmosferă cel mai mare pericol prezenta J-131 (perioada de înjumătățire 8,05 zile). În luna mai 1986 erboasele erau totalmente contaminate cu acest radioizotop, conținutul cărui depăşea LCA ($4{,}13 \cdot 10^{-8}$ Ku/kg), oscilînd pe teritoriul republicii în limitele 10,0 - $64{,}0 \cdot 10^{-8}$ Ku/kg. Cantitatea acestui radioizotop în laptele vacilor a atins valoarea 5 - $6 \cdot 10^{-8}$ Ku/l (LCA pentru alimentarea copiilor ($1 \cdot 10^{-8}$ Ku/l).

După accidentul Cernobîl conținutul Sr-90 şi Cs-137 în culturile agricole şi nutrețuri s-a majorat considerabil, rămînînd însă sub limitele admisibile temporare, acceptate pentru acea perioadă radiațională. Sporirea concentrației radionuclizilor artificiali în nutrețuri a condus la majorarea conținutului acestor izotopi în producția animalieră. Radiocesiul se acumulează mai mult în lapte şi carne, iar Sr-90 - în oase.

În majoritatea apelor potabile analizate (fîntîni, izvoare, sonde) a fost depistat conținutul de radiocesiu, care variază pe parcursul anilor în limitele 0,1 - 74,7 pKu/l (doza admisibilă temporară 500 pKu/l).

REFERINȚE

1. BREGA V., TĂRÎȚA A., BURLACU I., STASIEV Gr., TODERAŞ V., BOBEICA V. New Revised Data for calculating and mapping critical Loads of nitrogen, sulfur and heavy metals for ecosystemes of the Republic of Moldova // Proceedings of the training workshop on critical loads calculations for air poluants and mapping in East- and South–East Europe. Chişinău, 2001: 104-112.
2. Buletin de monitoring ecopedologic. Ediția I. Chişinău, "Agroinformreclama", 1993: 3.
3. BURLACU I., STASIEV Gr., PLEŞCO L., NEDEALCOV S. Monitoring ecopedologic (ecotoxic şi radioecologic). Chişinău, 1999: 67.
4. GARABA V. Poluanți organici persistenți, mediul şi sănătatea. Colecția "Natura", Chişinău, 2004: 40.
5. Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 1155 din 20 octombrie 2004 "Pentru aprobarea Strategiei Naționale cu privire la reducerea şi eliminarea poluanților organici persistenți şi Planul Național de implementare a Convenției de la Stokholm privind poluanții organici persistenți".
6. GRIGHELI Gh., BURLACU I., NEDEALCOV S., STASIEV Gr. Conținutul metalelor grele în solurile Moldovei şi producția agricolă // Resursele funciare şi acvatice. Valorificarea superioară şi protecția lor. Vol. II. Chişinău, 1998: 67-69.
7. GRIGHELI Gh., STASIEV Gr. Calitatea potabilă şi irigațională a apelor din fîntîni // Sporirea eficienței de utilizare a energiei şi apei în agricultura Moldovei. Chişinău, 2001: 130-138.
8. GRIGHELI Gh., STASIEV Gr. Impactul gazelor de eşapament asupra poluării solurilor cu metale grele // Lucrările conferinței ştiințifice "Solul şi viitorul". Chişinău, 2001: 225-227.
9. JIGĂU Gh., GRIGHELI Gh., NEDEALCOV S., STASIEV Gr., PAMUJAC N. Poluarea agricolă - afirmații şi realități // Buletinul Academiei de Ştiințe a Moldovei. nr. 1 (292). 2004: 88-96.

10. LATICEVSCHI I., MEREANU V., STAN V. Poluarea spațiilor din apropierea şoselelor auto cu metale grele şi unele perspective de combatere a ei // Conferința corpului didactico-ştiințific "Bilanțul activității ştiințifice a USM pe anii 2000-2002". //Rezultatele comunicărilor. Ştiințe chimico-biologice. Chişinău, 2003: 245-246.
11. Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Trans-boundary Air Pollution on Heavy Metals and Executive Body decision 1998 / 1 on the Criteria and Procedures for Adding Heavy Metals and Products to the Protocol on Heavy Metals. //United Nations, 1998.
12. STASIEV Gr., NEDEALCOV S., BURLACU I. Starea radiologică a mediului Republicii Moldova. Chişinău, 1998: 115.
13. STASIEV Gr., BURLACU I., GRIGHELI Gh., NEDEALCOV S. Starea ecotoxică şi radioecologică a învelişului de sol a Moldovei // Pedologia în Republica Moldova la sfîrşitul mileniului doi. Chişinău, 1999: 150-153.
14. STASIEV Gr., GRIGHELI Gh., NEDEALCOV S. Evaluarea eventualei poluări tehnogene a mediului Republicii Moldova cu metale grele // Conferința corpului didactico-ştiințific "Bilanțul activității ştiințifice a USM pe anii 1998/99" // Rezultatele comunicărilor. Ştiințe chimico-ecologice. Chişinău, 2000: 199-200.
15. STASIEV Gr., GRIGHELI Gh., IORGA E., FORMUZACHE N. Metalele grele în solurile Moldovei şi nivelurile de acumulare a lor în producția agricolă şi alimentară // Buletinul Academiei de Ştiințe a Moldovei. Ştiințe biologice, chimice şi agricole. nr.1 (292). Chişinău, 2004: 161-165.
16. Un mediu sănătos pentru țara noastră // Agrocurierul, 31 decembrie, 2003: 7.
17. ГЛИНКА К.В., СТАСЬЕВ Г.Я., СИМАЗЕВ В.Ю., ФУРНИК В.М. Эффективность использования продуктов очистки дымовых газов теплоэлектростанций в сельском хозяйстве // Эффективность и безопасность химизации земледелия в Молдавии. Кишинев, "Штиинца", 1998: 58-69.
18. МЫРЛЯН Н.Ф., МОРАРУ К.Е., НАСТАС Т.И. Эколого-геохимический атлас Кишинева. – Кишинев, Штиинца, 1992: 116.
19. ПАМУЖАК Н.Г. Современные аспекты экономики и экологии химического метода защиты растений // Agricultura Moldovei, nr. 3, 2001: 18-20.
20. Предупредить экологическую катастрофу // Ziarul "Коммунист" nr. 2 (400), 23 ianuarie 2004: 2.
21. ЧМОВЖ В.Е., ГАВРИЛОВ А.Ф., КРОПП Л.И., БЕЛЫЙ Р.А., СТАСЬЕВ Г.Я., ГЛИНКА К.В. Способ получения удобрений из дымовых газов тепловых электростанций / Авторское свидетельство № 929749 // Бюллетень. 1982 – №19.

Grigore Stasiev
Catedra Ştiințe ale Solului, Geologie şi Geografie
Facultatea Biologie şi Pedologie
Universitatea de Stat din Moldova.
MD 2009, Chişinău, str.Al. Mateevici 60
E-mail: <*semned@mail.ru*>

Gheorghe Grigheli, Simion Nedealkov, Ştefan Stasiev
Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale
MD 2005, Chişinău, str. Cosmonauților 9
E-mail: <*semned@mail.ru*>

Prezentat la 6 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

Adam BEGU, Alexei BEGU

REZERVE DE EXTINDERE A REZERVAȚIEI NATURALE "COBLENI"

ABSTRACT

Opportunity of extension of the "Cobleni" Natural Reserve. *The Reserve is situated on the right bank of the Dniester River, 3 km north of Lopatna Village and occupies 33.5 ha. It represents a beautiful mountainous-like landscape with a varied vegetation that includes some endangered and vulnerable species. It is proposed to enlarge the Reserve up to 100 ha at the expense of the flood plain meadow down the river where a gopher colony and the nests of swans, egrets and other rare birds are situated.*

Dintre cele 12 convenții internaționale din domeniul protecției mediului, ratificate de Parlamentul Republicii Moldova, 6 țin nemijlocit de conservarea biodiversității.

Din teritoriile valoroase în ce privește diversitatea biologică, resursele acvatice şi peisajul natural face parte şi rezervația naturală "Cobleni" cu sectoarele limitrofe de luncă inundată, pădure amestecată, cu sectoare pietrofite şi chiar cu un edificiu cultural.

Situată pe malul drept al Nistrului mijlociu la circa 3 km nord de s. Lopatna, raionul Orhei, ea ocupă, conform ultimei amenajări silvice, 33,5 ha.

Pădurea de stîncă, specifică versanților abrupți ai văii Nistrului, este dominată pe alocuri de *Quercus robur,* ca subdominant fiind *Fraxinus excelsior.* În apropierea apei este frecvent arinul negru *(Alnus glutinosa)*. Stratul arbuştilor e dominat de corn *(Cornus mas),* dîrmoz *(Viburnum lantana),* scumpie *(Cotinus coggygria)* şi clocotici *(Staphylea pinnata)*. Stratul ierbos reprezintă o diversitate mare de specii în dependență de gradul de luminozitate şi fertilitatea solului. Sectoarele abrupte din "inima" rezervației, expuse spre est, conțin negară *(Stipa pulcherrima),* migdal pitic *(Amygdalus nana),* spinul cerbului *(Rhamnus cathartica),* rutişorul mic *(Thalictrum minus),* guşa porumbelului *(Silene fabaria)* ş.a.

Covorul ierbos din umbra arborilor e constituit din plante efemere şi efemeroide - lăcrămioara *(Convallaria majalis),* floarea vîntului ranunculoidă *(Anemone ranunculoides),* grîuşor vernal *(Ficaria verna)* etc., dar îndeosebi din cele valoroase - laleaua pestriță *(Fritillaria montana),* pana zburătorului *(Lunaria annua),* ghiocelul bogat *(Galanthus nivalis)* ş.a.

Pe stîncile calcaroase din valea Nistrului cresc numeroase specii de ferigi, muşchi, licheni şi unele angiosperme, care în ansamblu formează un mozaic asemănător celui din zonele montane. Crăpăturile umbrite şi slab umezite sînt ocupate de ferigile *Aspelenium trichomanes, A. ruta muraria,* şi uneori de *Cystoptreris fragilis.* Deoarece pe suprafața stîncilor cresc numeroase specii de licheni (*Cladonia pyxidata, C. fimbriata* ş.a.), se poate presupune că poluarea atmosferică practic lipseşte. Licheni sînt şi pe tulpinile arborilor. Îndeosebi merită a fi menționate speciile de *Lecanora carpinea, L. cernulata, Parmelia acetabulum, P. caperata, P. olivacea, Graphis scripta, Hypogimnia physodes, Acrocordia alba* ş.a. Din muşchi mai frecvente sînt speciile *Leskea policarpa, Grimmia pulvinata, Brachythecium glareosum* ş.a., iar din angiosperme – *Aurinia saxatilis, Sedum acre, S. maximum* ş.a.

Fig 1. ***Vedere din partea de sud-est a s. Lopatna.***

Deosebit de impresionant este "defileul" Jiolnaia, situat în partea centrală a rezervației. Scurt de vreo 100 m, el reprezintă o vale îngustă, cu pereți stîncoşi abrupți cu o terasă îngustă în partea centrală, aflată la circa 30 m înălțime, deasupra căreia urmează o altă porțiune abruptă de stîncă calcaroasă, preponderent golaşe; în spatele terasei se află 2 intrări, actualmente blocate, în minele, unde în trecut cu beschia se tăiau cotileții de calcar.

Deasupra minelor sînt cîțiva arbori uscați, pe care poposesc uneori vulturii *(Pandion haliaetus),* care îşi au cuiburile pe stîncile abrupte. Au fost observate trei perechi de vulturi, care planează lin deasupra Nistrului, apoi coboară brusc spre oglinda apei pentru a-şi dobîndi peştii. Toate aceste şi multe alte particularități fac ca rezervația să fie nu numai conservată, dar şi extinsă. Teritoriile limitrofe sînt destul de importante, îndeosebi cele din partea de sud-est, dinspre s. Lopatna. Pădurea continuă pe malul abrupt, fiind despărțită la mijloc de o terasă pronunțată. Pădurea e constituită din arbori de *Pinus silvestris* şi *P. nigra,* sădiți vreo 30 ani în urmă, bine dezvoltați şi practic neafectați de boli sau dăunători. Pinii şi tufarii ce-i însoțesc pe alocuri, împreună cu stîncile golaşe, formează un peisaj de munte. Pe poienele pădurii, care ajunge pînă în apropierea satului, cresc numeroase specii de plante ierboase. Între pădurea artificială şi malul Nistrului se află un sector cu o vegetație de stepă, care a apărut pe locul satului, care după construcția barajului de la Dubăsari a fost mutat din lunca Nistrului. Aici a mai rămas doar biserica monumentală, fîntîni părăsite şi funcționale (Fig.1).

În preajma bisericii a apărut şi viețuieşte reuşit o colonie de popîndău comun *(Spermophilus citellus)* (Fig.2).

Fig. 2. ***Popîndăul comun.***

Acest teritoriu face parte din unica arie indicată pentru sectoarele Nistrului mijlociu şi Răutului inferior. Numai pentru protecția acestei specii, care e inclusă în Cartea Roşie (2001) şi ocupă un sector de aproximativ 50x500 m cu o densitate sporită a

indivizilor, e necesar de a institui o rezervaţie. Merită atenţie şi sectoarele de luncă inundată din preajma satului Lopatna - vreo 300-600 m mai la vale de biserică. Aici vieţuiesc peste 100 lebede cucuiate *(Cygnus olor*), egreta mare *(Egretta alba),* stîrcul cenuşiu *(Ardea cinerea),* brotăcelul *(Hyla arborea),* şarpele cu patru dungi *(Elaphe quatuorlineata),* şarpele lui Esculap *(Elaphe longissima).* Destul de variată e şi hidroflora. Abundente sînt broscăriţele *(Potamogeton),* ciuma apelor *(Elodea canadensis)* etc., iar algoflora uneori uimeşte atît prin diversitate, cît şi prin dimensiuni; reţeaua apei *(Hydrodiction reticulatum),* spre exemplu, poate depăşi un metru în lungime. Aici a fost descoperită specia periclitată de fluture-polixenă *(Zerynthia polyxena)* şi aşa specii vulnerabile ca podalirul *(Iphicclides podalirius)* şi arctiida hera *(Callimorpha quadripunctaria).*

Avînd în vedere cele expuse mai sus şi alte argumente (istoricul localităţilor, parcul cu fîntîna centrală, etc.), considerăm că rezervaţia naturală trebuie să fie extinsă spre sud-sud-est, încadrînd sectoarele de pădure mixtă, imaşul din preajma bisericii cu biserica şi fîntînile existente şi porţiunea inundată a luncii Nistrului pe un sector de circa 2 km lungime. În acest caz suprafaţa rezervaţiei ar ajunge la vre-o 100 ha.

Acest complex natural-istoric merită să fie păstrat pentru asigurarea condiţiilor optimale de dezvoltare a florei valoroase din zona Nistrului mijlociu.

REFERINŢE

1. Cartea Roşie a Republicii Moldova, ed. 2. Chişinău, "Ştiinţa", 2002: 288.
2. NEGRU A., ŞABANOV G., CANTEMIR V. Plante rare din flora spontană a Republicii Moldova // CE USM, Chişinău, 2002: 198.
3. Strategia naţională şi planul de acţiune în domeniul conservării diversităţii biologice Ministerul Ecologiei, Construcţiilor şi Dezvoltării Teritoriului, Banca Mondială. Chişinău, "Ştiinţa", 2002: 108.

Adam Begu
Institutul Naţional de Ecologie
MD 2028, Chişinău, str. Gh. Tudor 5
E-mail: <*ineco@moldova.md*>

Alexei Begu
Universitatea de Stat din Moldova
E-mail: <*alexbegu@yahoo.com*>

Prezentat 7 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

Vladimir ROŞCA

PEŞTERA „EMIL RACOVIŢĂ"

ABSTRACT

The „Emil Racoviţă" cavern. *It is one of the greatest caves in Europe formed in the Miocene (Badenian) gypsum in the Late Pleistocene time. The cave is situated in the North-West part of the Republic of Moldova, 1.5 km West of Criva Village. A synthetic description of the cavern, supplemented with a geological sketch is presented.*

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Peştera, cu lungimea actuală a reţelei speologice de peste 100 km, prezintă unul din cele mai mari cavernamente din Europa [4]. Ea e situată la 1,5 km vest de satul Criva în preajma carierei de gips. Peştera se află la extremitatea sudică a Regiunii carstice Volhyno-Podoliene şi coincide cu aria de răspîndire la adîncimi mici a gipsului miocen, care are forma unei fîşii late de 10-15 km şi poate fi urmărită în aflorimente pe o distanţă de cca. 280 km de la orăşelul Şiret, regiunea Lvov, pînă la satul Ivancăuţi de pe malul drept al Prutului.

Manifestări de endo- şi exocarst în preajma satului Criva au fost semnalate iniţial în 1948 cu ocazia lucrărilor de prospecţiuni geologice detailate ale zăcămîntului de gips [8]. Fenomenele carstice au fost apoi descrise în rapoartele geologice ulterioare, care priveau rezervele de gips şi hidrogeologia zăcămîntului [7, 9 10, 11, 12]. Primele publicaţii referitor la tronsoanele peşterii de la Criva, descoperite în urma exploziilor efectuate în procesul de exploatare a zăcămîntului de gips, au apărut în ediţiile Universităţilor din Odesa [5] şi Lvov [3]. Cercetările speologice s-au început în 1977 şi se efectuează de speologii amatori din Cernăuţi şi din Chişinău. În urma acestor cercetări, în iulie 1977 a apărut o publicaţie în gazeta "Radianska Bucovina" cu o descriere sintetică a peşterii, numite "Zoluşca", însoţită de planul reţelei speologice [3]. Cu un an mai tîrziu în buletinul Academiei de Ştiinţe a RSSM Vera N.Verin cu coautorii publică o descriere generală a peşterii în care, între altele, se menţionează că cercetătorii Sectorului de geografie al AŞ RSSM au descoperit peştera în 1969 în timpul unor lucrări pe teren, efectuate cu scopul de a evidenţia monumentele naturale din nord-vestul republicii în vederea luării lor sub ocrotirea statului [2].

În 1991 la propunerea Departamentului de Stat pentru Protecţia Mediului şi Resurse Naturale denumirea iniţială "Zoluşca" a peşterii din Criva a fost schimbată, adoptîndu-se denumirea "Emil Racoviţă", prin care se menţionau meritele deosebite ale savantului român - fondator al primului Institut de Speologie din lume.

În 1992 peştera a fost vizitată de speologi din Franţa şi România. Ca urmare a fost semnat un protocol de colaborare între Institutul de Speologie "Emil Racoviţă" al Academiei Române şi Institutul Naţional de Ecologie din Republica Moldova. Protocolul prevedea întocmirea unui program de cercetare comună, care, însă, nefiind susţinut financiar, n-a fost realizat.

DESCRIEREA PEŞTERII

După geneză peştera de la Criva este o peşteră de dizolvare, tipul reţelelor ei fiind determinat de regimul de curgere al apei în subteran. Pe lîngă procesul de coroziune la formarea ei un rol secundar l-au avut eroziunea, prăbuşirile şi

sedimentarea speleală. O asemenea proveniență o au cele mai importante şi variate peşteri din lume. Dimensiunile (dezvoltarea) rețelei speologice depăşind 50 km, fac ca peştera, în conformitate cu clasificația adoptată, să fie considerată foarte mare sau chiar gigantică [1]. Peştera se află la adîncimea de la 5 pînă la 50 m; distanța între punctele extreme ale rețelei speologice depăşeşte 1250 m. Inițial deschiderea peşterii a apărut în pereții carierei datorită exploatării zăcămîntului de gips; ulterior a fost amenajată o intrare artificială cu coordonatele X=48^{0}15′N, Y=26^{0}48′E şi Z=117 m.

Din punct de vedere al direcției generale de dezvoltare, rețeaua speologică e orizontată pe plan vertical şi are două direcții preferențiale în plan orizontal (20-50$^{0}/_{0}$ NE şi 290-310$^{0}/_{0}$ NV), determinate de factorul tectonic - poziția rețelei tridimensionale a litoclazelor, respectiv fisurilor şi diaclazelor care afectează stratul carstificabil.

Toate galeriile peşterii se află într-o rocă unitară (gips badenian). Ele alcătuiesc un sistem de rețele în 4 etaje legate prin canale verticale. Etajele superioare constituie zona carstului activ şi se află între cota maximală (120 m) şi cea minimală (113 m) a nivelului hidrostatic al apelor subterane din masivul de gips; aici predomină eroziunea şi sedimentarea. Etajele inferioare, actualmente inundate, se află în zona carstului vechi, unde factorul speogenetic principal e coroziunea.

Cel mai mare interes pentru speologie îl prezintă etajul de jos din zona carstului activ. Pînă în 1978 au fost cartate cca. 40 km din rețelele lui [2, 4] (Fig. 1). Predomină galeriile de tip metrou şi diaclazele înguste (0,5 - 1,0 m) şi înalte (pînă la 10 m) - macroforme de excavare modelate într-un regim hidrostatic. Apoi urmează laminorele late (6 - 6 m) şi joase (0,5 - 1,0 m) - forme produse prin îmbinarea coroziunii şi eroziunii - şi, în sfîrşit, sălile, la formarea cărora mai participă şi incaziunea - prăbuşirea tavanului. Cele mai mari săli au dimensiunile de 170 x 35 x 3 - 5 m; în unele cazuri înălțimea lor ajunge la 11 m.

Pe fundul peşterii se află un strat (pînă la 0,5 m grosime) de argilă cenuşie fin stratificată, umedă sau pe alocuri uscată, compusă din hidromică (51%), montmorillonit (25%), cuarț felitic (10%), cloriți (8,5%) şi calcită (5%); deseori se întîlnesc cupole de prăbuşire cu blocuri de gips miocen şi material nesortat din

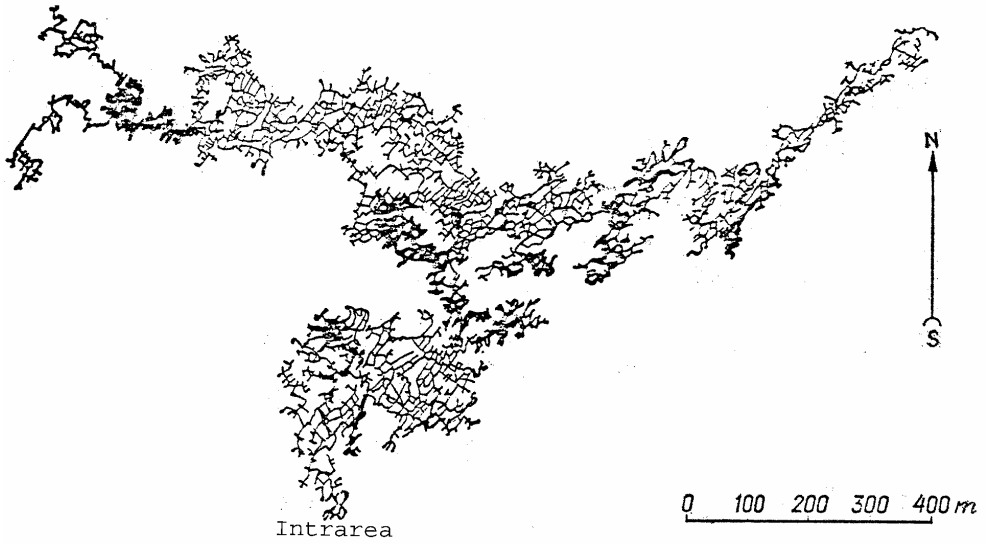


Fig.1. ***Planul galeriilor subterane*** [4].

învelişul cuaternar. Pe plafonul peşterii din speleoteme au fost constatate stalactite mici (pînă la 30 cm) - forme de precipitare chimică, constituite din allophan, goetit, piroluzit, marcazit şi aragonit.

În peşteră au fost găsite 20 puţuri şi lacuri. Cele mai mari puţuri au 4-8 m în diametru şi 18-20 m adîncime; lacurile nu sînt adînci (pînă la 2,0 m). Temperatura minimală a apei din lacuri în vara anului 1977 a fost de +10,8°C. Temperatura şi umiditatea aerului din peşteră, în funcţie de altitudinea punctului de observaţie, variază corespunzător de la +8,8°C şi 95 - 100% pînă la +22°C şi 75%, rămînînd aproape constante în cursul zilei şi nopţii [2]. În partea de vest a labirintului peşterii a fost observată o concentraţie sporită (pînă la 2,1%) de bioxid de carbon [4].

Din floră s-au găsit numai ciuperci saprofite; mai frecventă e specia *Crenthrix polypora* care formează pe pereţii peşterii un înveliş de cca. 1 cm grosime. Din faună s-au semnalat viermi *Tubifex rivolorum* (în argilă) şi crustacee inferioare din genurile *Gamarus, Asellus* şi *Nipfargus,* reprezentate deseori prin specii oarbe (în lacuri şi alte locuri umede din peşteră) [2].

DATE GEOLOGICE*

Din punct de vedere tectonic zona în cauză face parte din marginea de sud--vest a Platformei Est-Europene, situate între Scutul Ucrainean şi forlandul Carpaţilor Orientali şi denumită Platforma Moldovenească.

Unicul foraj adînc (684 m) a fost săpat în anii '70 ai sec.XX la marginea de vest a satului Criva. Cele mai vechi depozite ridicate de acest foraj prezintă o alternanţa (334 m grosime) de argilite şi siltite, ce s-au acumulat pe fundul unei mări imense epicontinentale în perioada Vendiană (Proterozoicul tardiv), cca. 680-570 mln ani în urmă. Mai sus urmează depozite marine din perioada Cambriană, Ordoviciană, Siluriană, Cretacică, Neogenă şi Cuatenară.

Din subdiviziunile Neogenului în împrejurimile peşterii "Emil Racoviţă" a fost constatat Badenianul şi Sarmaţianul.

Badenianul, după componenţa şi geneza rocilor, se subdivide aici în trei subetaje: Moravian, Veličkian şi Kosovian.

Moravianul, cu o grosime de 2,8 m, e situat transgresiv deasupra unei gresii cuarţ-glauconitice cenomaniene. El e reprezentat prin calcare constituite din resturi de alge calcaroase într-un ciment de argilă nisipoasă, argilă cenuşie bentonitică (iniţial tuf vulcanic alcalin), gresie cenuşie fin granulară cu intercalaţii subţiri de argilă carbonatică.

Veličkianul e reprezentat prin evaporite ce corespund „crizei salinităţii" a părţii centrale a Bazinului Mediteranian miocen, care s-a produs aproximativ 16 mln. ani în urmă. La baza Veličkianului se află un strat de gips, grosimea maximală a căruia se micşorează de la vest spre est constituind 27 m în cariera de lîngă Criva; la est de Drepcăuţi gipsul dispare (Fig. 2). Conţinutul de $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ în probele din cariera de la Criva variază între 93,45 şi 99,06%; impurităţile (SiO_2, R_2O_3, MgO) constituie 0,94 - 6,55%. În zona carierei stratul de gips e fisurat şi conţine cavităţi carstice volumul cărora creşte de jos în sus de la 9% pînă la 24,5%. In partea superioară a Veličkianului se află un strat de calcar de precipitaţie chimică, ce are grosimea de 0,2-2,5 m.

* *Date obţinute în cadrul lucrărilor de prospecţiuni geologice din anii 1946 - 1977, reevaluate, rectificate şi completate în conformitate cu nomenclatura stratigrafică modernă.*

Kosovianul - subetajul superior al Badenianului - e alcătuit din depozite marine cu o grosime de 16 - 18 m. El e reprezentat prin calcar algal cu intercalaţii subţiri de argilă cenuşie cu nuanţe verzui, argilă verde-albăstruie marnoasă şi calcar microgranular cenuşiu.

Sarmaţianul e reprezentat prin argile marine cenuşii cu intercalaţii subţiri de tuf vulcanic bentonitizat, concreţiuni mici de pirită, fragmente carbonizate de arbuşti, schelete şi solzi de peşti, testuri de foraminifere şi valve unitare de moluşte.

Cuaternarul e alcătuit din sedimente aluvionare de pe terasele pleistocene ale Prutului şi din lunca lui holocenă, de depozite eluviale-deluviale de cuvertură, situate deasupra eluviului de terasă sau direct pe argilele miocene, precum şi de coluviul provenit în urma alunecărilor de teren. Depozitele de cuvertură sînt reprezentate prin lehmuri eluvial-deluviale brune, lehmuri loessoidale galben-cenuşii şi prin sol ciornoziom. În lehmurile brune se găseşte un nivel de sol fosil castaniu-brun. Grosimea maximală a depozitelor de cuvertură e de cca. 15 m.

Din pînzele de ape subterane evidenţiate în nord-vestul Republicii Moldova şi în regiunea adiacentă a Ucrainei cele mai importante sînt pînzele de apă freatică din aluviunile teraselor cuaternare ale Prutului şi pînza de apă captivă din gipsul badenian.

Pînzele cuaternare prezintă sursa principală de apă potabilă în localităţile rurale din regiune şi alimentează pîraele tributare Prutului. Ele îmbibă argilele miocene, care suportă depozitele de terasă, contribuind astfel la alunecări de teren. Pînzele de apă din terasele joase au un rol important în procesele de carst.

Pînza de apă miocenă umple fisurile tectonice şi canalele endocarstice din gipsul badenian. În zona cercetată sursa ei de aprovizionare o constituie precipitaţiile

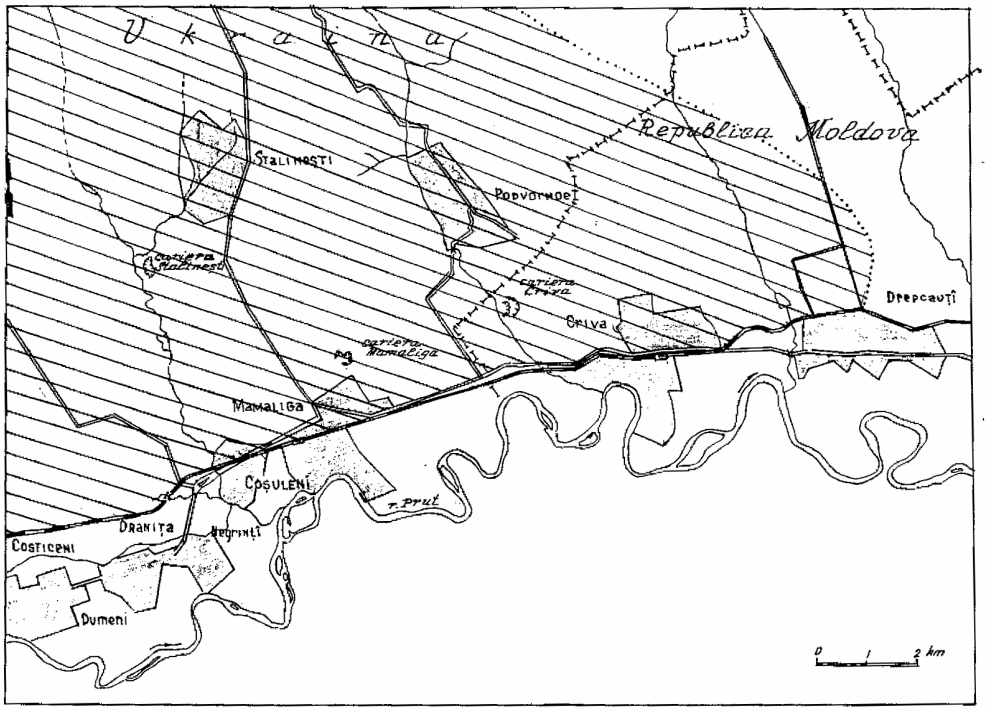


Fig.2. ***Răspîndirea gipsului miocen (porţiunea haşurată).***

atmosferice şi apele freatice din aluviunile teraselor joase pleistocene ale Prutului pătrunse prin doline. Apa e sulfato-calcică cu o mineralizaţie generală pînă la 2,56 g/l; duritatea generală ajunge la 86,58, iar cea constantă - la 85,74 grade germane; alcalinitatea generală maximă constituie 1,8 ml de acid clorhidric 1/10N. Ea nu poate fi folosită nici ca apă potabilă, nici pentru uz industrial. În împrejurimile carierei, unde altitudinea suprafeţei stratului de gips variază de la 113 pînă la 122 m, nivelul hidrostatic al pînzei de apă badeniene măsurat în 10 foraje săpate în 1975 - 1976 era la cota 102 - 104 m. E de notat însă că el se află în raport indirect cu intensitatea pompării apei din carieră. Odată cu stoparea pompării nivelul hidrostatic se restabileşte repede.

Din punct de vedere geomorfologic zona cercetată face parte din Cîmpia Moldovei de Nord, care iniţial a avut un relief de acumulare marină, rămas după retragerea de aici a Mării Sarmaţiene, aproximativ 12 mln. ani în urmă. Relieful actual cu cotele între +100 şi +300 m, format în Pliocenul tardiv şi în Cuaternar, e slab dezmembrat de erozia Prutului şi a afluenţilor lui. Pe lîngă erozia apelor curgătoare, la formarea reliefului au contribuit şi procesele de pantă, mai ales alunecările de teren.

Un element geomorfologic specific zonei cercetate e carstul răspîndit la vest de s. Criva. El e reprezentat prin carst deschis - doline de prăbuşire şi polii localizate pe teren între cotele +135 şi +165 m şi prin carst închis - goluri subterane în gipsul badenian îmbinate în reţele de diferite forme şi dimensiuni. Se deosebesc 3 tipuri de doline: cu pereţii abrupţi, în formă de pîlnii, cu fundul plat; ultimele pot fi simetrice şi asimetrice. Dolinele cu pereţii abrupţi prezintă cele mai recente forme de relief carstic. Ele au un diametru de 2 - 7 m şi o adîncime de 2 - 3,5 m. Majoritatea acestor doline se află în preajma carierei de la Criva şi s-au format după 1947, cînd s-a început exploatarea extensivă a zăcămîntului de gips cu evacuarea forţată a apei din carieră, ceea ce a provocat scăderea nivelului hidrostatic al pînzei de apă badeniene şi intensificarea proceselor endocarstice. Dolinele în formă de pîlnii se caracterizează printr-un diametru de 6 - 15 m şi o adîncime de 2 - 6 m; pantele lor au un povîrniş înclinat pînă la 60°. Dolinele cu fundul plat sînt foarte variate în ceea ce priveşte forma şi dimensiunea lor; în preajma carierei de la Criva au fost observate doline cu diametrul de la 3,5 pînă la 180 m şi cu adîncimea de la 0,3 pînă la 3,5 m. Ele prezintă cele mai vechi forme de relief carstic şi au provenit prin nivelarea pîlniilor carstice de către factorii geologici exogeni şi de factorii antropici (aratul terenurilor afectate de carst). Majoritatea poliilor e alcătuită din 2 doline; exista însă şi polii formate din 7 doline unite într-un rînd. Atît dolinele, cît şi poliile sînt seci. Din observaţiile acumulate reiese că densitatea formelor de relief menţionate creşte odată cu micşorarea altitudinii, iar apariţia lor e cauzată de procesele endocarstice.

Cavităţile carstice au fost detectate de foraje cu precădere în partea superioară a stratului de gips pînă la altitudinea +113 m; mai jos de acest nivel cavităţile se întîlnesc rar. Ele pot avea forme şi dimensiuni diferite, fiind goale sau umplute cu material alohton, la care uneori se adaugă blocuri de gips. Luînd în consideraţie faptul că dolinele şi poliile denotă prezenţa cavităţilor subterane, se poate afirma că în zona cercetată endocarstul e răspîndit cel puţin în fîşia limitată de cotele +135 şi +165 m. Pretutindeni, cu excepţia împrejurimilor carierei de la Criva, procesele endocarstice se manifestă mai intens între poziţia minimă şi maximă a nivelului hidrostatic al pînzei de apă badeniene, care la rîndul său depinde de oscilaţiile periodice ale nivelului Prutului; în preajma carierei de la Criva, datorită pompării continui, nivelul hidrostatic e menţinut la o altitudine cu 11 m mai joasă, ceea ce

contribuie la încorporarea părții inferioare a stratului de gips în procesele endocarstice, amploarea lor fiind estimată la 0,24% per anum.

Din datele disponibile se poate conclude că etajele superioare ale sistemului carstic "Emil Racoviță" au apărut în Pleistocenul tardiv după formarea soclului terasei II a Prutului, iar cele inferioare au început să se dezvolte cca. 35-50 mii de ani în urmă, în timpul uneia din fazele ultimei (şi celei mai cumplite) epoci glaciare din Cuaternar - epocii Würrn - cînd nivelul oceanelor, în urma mobilizării apei de gheţarii continentali, a scăzut pînă la 100 m sub nivelul actual, avînd ca consecinţă o adîncire considerabilă a văilor rîurilor. Acest proces s-a reactivat după coborîrea nivelului hidrostatic badenian prin pomparea apei din carieră.

ÎNCHEIERE

După efectuarea lucrărilor de amenajare, care ar include şi măsurile necesare de securitate, sistemul carstic ar putea fi propus ca obiect de speoturism internaţional.

Deoarece valoarea curativă a peşterii rămîne neconfirmată şi exploatarea prin explozii a zăcămîntului de gips continuă, de folosirea ei în scopuri terapeutice nu poate fi vorba.

REFERINȚE

1. POVARĂ I., GORAN Cr., GUTT W. Speologie. Ghid practic. Ed. "Sport-Turism", Bucureşti, 1990: 237.
2. ВЕРИНА В.Н., ПРОКА В.Е., СПЫНУ Н.И., НАУМЕНКО С.Н. Карстовая пещера "Золушка" // Изв. Акад. наук Молд. ССР, сер. геоф. и геол., № 2, 1978: 76-82.
3. ГУНЕВСКИЙ И. М. О Кривченской пещере в гипсе // Геогр. сб. Льв. ун-та, №7, 1963: 21-26.
4. ДУБЛЯНСКИЙ В.Н., ЛОМАЕВ А.Н. Карстовые пещеры Украины. Киев, "Наук. Думка", 1980: 180.
5. ОДИНЦОВ И. А. О геоморфологических особенностях юго-восточной окраины Приднестровской гипсовой полосы // Науч. ежегодник Одес. ун-та, 1960, вып. 2: 61-68.
6. БАКАЛЯР А. А. Отчет о детальной разведке Сталинештского месторождения гипса. Кишинев, 1960. Ms.: Arh. AgeoM, nr. 644.
7. КАЧЕНКО В.Ф., МАЙБОЖЕНКО Н.И., МАРТЫНОВА В.И. Отчет о гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях на Кривском месторождении гипса Бричанского р-на Молд. ССР. Киев, 1976. (Комплексная геологическая экспедиция "УКРГЕОЛСТРОМ"). Ms.: Arh. AgeoM, nr. 2184.
8. КРЫЛОВ С. А. Отчет о детальных геологоразведочных работах, проведенных на Кривском месторождении гипса в 1946-1947 гг. Кишинев, 1948. Ms.: Arh. AgeoM, nr. 190.
9. ЛОЗА Н.М., КРАВЧУК Л.П. Отчет о проведении поисковых работ на гипс в Бричанском районе Молдавской ССР в 1968-1969 гг. Дубоссары, 1973. Ms.: Arh. AgeoM, nr. 1674.

10. ПУГАЕВ А.П. Отчет о доразведке Кривского месторождения гипса в 1975 году в Бричанском районе МССР. Кишинев, 1977. Ms.: Arh. AgeoM, nr. 2184.
11. ТИТОВЕЦ В.А., БЛЮК И.В., ЕНЕНКО Л.П., ОСИПЧУК В.Н, ВУГМАН Б.М. Отчет о результатах комплексной гидрогеологической съемки масштаба 1:50 000 для целей мелиорации Бельцкой степи (II очередь), проведенной в 1975-1977 гг., Кишинев, 1978. Ms.: Arh. AgeoM, nr. 2214.
12. ЯЦКО И.Я., ДЕМИДОВ К.К., РОЗОВСКИЙ Л.Б. Гидрогеология Кривского месторождения гипса. Одесса, 1953. Ms.: Arh. AgeoM, nr. 780.

Muzeul Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei
Societatea Geologică din Republica Moldova
MD 2009, Chişinău, str. M. Kogălniceanu 82
E-mail:<*sgrm_ong@yahoo.com*>

Prezentat 17 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

Mihail COCA

PARCUL DIN MÎNDÎC

ABSTRACT

The park from Mîndîc. *The park, which is a branch of the National Museum of Ethnography and Natural History of Moldova and a monument of landscape architecture, is situated in the vicinity of the Myndyk Village not far from the road to the old Soroca fortress. The park, with the country estate, was founded in 1896 by landowner Ohanowicz, a Polish noblemen. It occupies a territory of 16.4 ha and represents a marvelous combination of natural and cultural heritage. In 1993 it was included in the list of monuments protected by the state.*

Printre puținele monumente de arhitectură peisagistică, luate sub protecția statului se află şi parcul din satul Mîndîc, județul Soroca – pe timpuri o oază naturală de o frumusețe deosebită – considerat cîndva ca "cel mai vesel" din Basarabia [l]. Situat la vreo cîțiva kilometri de satul Mîndîc, nu departe de drumul ce şerpuieşte printre dealuri spre Cetatea Sorocii, parcul îl fascinează pe călător prin aspectul pitoresc ce contrastează cu peisajul rural monoton, constituit în general din țarină şi podgorii.

Acest parc uimitor a fost plantat la sfîrşitul secolului XIX (1896) pe lîngă conacul boierului de origine poloneză Ohanowicz. Parcul ocupă o suprafață de 16,4 hectare, fiind cunoscut ca ansamblul arhitectonic "Vila cu parc Mîndîc - monument de istorie şi arhitectură peisagistică de importanță națională".

Parcul vilei Mîndîc îşi are originea în fructuarul Romei antice, care în calitate de elemente principale includea pomi fructiferi. Peisajele parcului au fost create după principiul dispoziției peisagistice folosit în China Antică. Peisajele de dispoziție se construiau în baza cunoaşterii profunde a particularităților percepției psihologice. Conform impresiei produse asupra omului ele erau divizate în "îngrozitoare","hazlii" şi "idilice". Peisajul "idilic" al parcului vilei Mîndîc era format de oglinda netedă liniştită a apei iazului, înconjurat pitoresc de sălcii şi alți arbori [1].

În pofida tuturor intemperiilor şi cataclismelor naturale, războaielor şi revoluțiilor, parcul, datorită grijii oamenilor şi statului, s-a păstrat pînă în zilele noastre. Impresionează îndeosebi cavoul sobru al familiei Ohanowicz şi bradul din preajma conacului boieresc, care o fi avînd cam aceeaşi vîrsta ca şi parcul. Acest brad măreț parcă simbolizează dăinuirea peste vremuri a bunului nume al fondatorului acestui parc pitoresc.

Conform Legii nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat, parcul din satul Mîndîc, care reprezintă o îmbinare armonioasă a patrimoniului natural şi cultural, a fost inclus în lista monumentelor de arhitectură peisagistică [2]. Parcul figurează şi pe lista obiectelor, incluse în Registrul monumentelor Republicii Moldova ocrotite de stat, aprobat prin Hotărîrea Parlamentului Republicii Moldova nr. 1531-XII din 22 iunie 1993.

Spre regret, în ultimul deceniu starea obiectului s-a agravat mult: conacul boieresc şi cavoul familiei Ohanowicz au fost devastate, au fost tăiaţi ilicit 88 de arbori cu diametrul de la 16 pînă la 58 cm.

Sînt necesare lucrări de restaurare a conacului boieresc şi a cavoului familiei Ohanowicz, de reconstrucţie ecologică şi de delimitare a hotarelor obiectului în scopul asigurării regimului de protecţie.

După restaurare parcul din satul Mîndîc ar putea constitui un obiect al turismului ecologic rural, apreciat şi de turişti din străinătate.

REFERINŢE

1. Legea nr. 1538 - XIV din 25.02.98 privind fondul ariilor naturale protejate de stat // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1998, nr. 66 - 68, art. 442.
2. ДОРМИДОНТОВА В.В. Гармония искусства и природы. "Ştiinţa", 1992.

Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale
MD 2005, Chişinău, str. Cosmonauţilor 9
E-mail:<*mcoca@mediu.moldova.md*>

Prezentat la 4 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

.

Г. СЫРОДОЕВ, А. ГЕРАСЬ, Е. МИЦУЛ

ЦИФРОВОЕ КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАПОВЕДНИКОВ МОЛДОВЫ

ABSTRACT

The numerical cartographic modeling of Moldovan scientific reserves. *The essence and importance of the geographical information systems (GIS) for scientific investigations and a good management of natural reserves are expounded. The use of relevant methods is demonstrated by the example of the Iagorlik Scientific Reserve. The input information, comprising geographic and geologic data, water and vegetable resources and anthropogenic objects on the adjacent territory, is divided in 13 layers, which are presented in the form of graphic primitives.*

Молдова является одной из наиболее густонаселенных стран Европы, поэтому здесь особенно важна защита еще сохранившихся естественных территорий. Для этих целей создано пять научных заповедников. Их успешное функционирование должно быть обеспечено знанием закономерностей распределения растительных сообществ, их комплексов и оценки разнообразия в зависимости от геолого-геоморфологических и климатических факторов, динамики во времени и пространстве флоры и фауны различной категории редкости [3]. Однако часто возникают трудности в проведении научных исследований и управлении заповедниками из-за отсутствия необходимой информации, особенно пространственной.

Успешный менеджмент современного уровня обеспечивается созданием географических информационных систем (ГИС). Наиболее ценные особенности ГИС технологий проявляются в возможности сопоставления пространственной информации разного времени получения и масштаба. В связи с этим одной из важнейших становится задача не только пространственного, но и тематического согласования слоев. Эта задача решалась при разработке ГИС для Астраханского биосферного заповедника [4, 5], когда основой для согласования служила базовая карта, предназначенная для использования в качестве географической основы и для привязки других пространственных данных. Подобным же образом решалась задача создания цифровых картографических моделей для ряда заповедников Молдовы.

Исходными материалами для создания базовой карты ГИС заповедника служат топографические и тематические карты различного масштаба. Последовательность работы заключается в чередовании ряда операций. В первую очередь производится сканирование исходного материала и его векторизация. Информация разделяется на отдельные слои, которые в ГИС представляются в виде графических примитивов - линейных, точечных и площадных объектов. Информация дополняется атрибутами в виде баз данных. Полученные таким образом цифровые графические модели представляют собой

наиболее полное и комплексное отображение всего многообразия природных и антропогенных процессов в их взаимодействии. Это в полной мере отвечает современным требованиям экологического мониторинга.

В качестве примера использования вышеописанных технологий в решении задач картографирования и последующего анализа полученной информации, нами была проведена работа по созданию цифровой базовой карты ГИС для Государственного научного заповедника "Ягорлык", расположенного в нижнем течении реки Ягорлык (левом притоке р. Днестр) [2].

Объекты окружающей среды, включенные в тематические слои, разбиты на две группы: полигоны или площадные примитивы и линейные и точечные примитивы.

В первую группу вошли следующие слои:

- Крупные овраги и карьеры по добыче строительных материалов.
- Территория заповедника с отображением склонов различного генезиса (обвально-осыпного и эрозионного), днищ балок и пойм рек.
- Часть Гоянского залива Днестровского водохранилища, которая относится к заповеднику.
- Лесные урочища, в пределах которых расположен заповедник.
- Заболоченные территории и часть водной поверхности водохранилища с влаголюбивой растительностью.
- Населенные пункты и другие постройки, примыкающие к территории заповедника.
- Основные элементы рельефа территории (водоразделы, склоны различного генезиса, поймы рек и днища балок), примыкающей к заповеднику.
- Участок Днестровского водохранилища, на левом берегу которого расположен заповедник.
- Во вторую группу вошли:
- Гипсометрические отметки поверхности земли и воды, а также колодцы и родники.
- Реки.
- Мелкие овраги и промоины.
- Дорожная сеть с инженерными сооружениями (мостами, дамбами).
- Линия уступа рельефа, являющаяся верхней границей распространения обвально-осыпных горных пород.

Неглубокое залегание известняков и процессы выветривания благоприятствовали формированию обвально-осыпных склонов на площади 483 га (Рис. 1), склоны эрозионного генезиса занимают меньшую площадь – 260 га (Рис. 2). Поймы рек и днища балок, незалитые водами Днестровского водохранилища расположены на 56 га (Рис. 3), залитая же часть имеет площадь

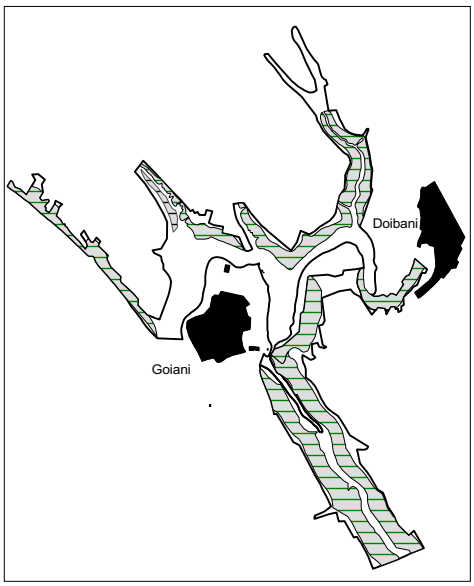


Рис. 1. ***Обвально-осыпные склоны.***

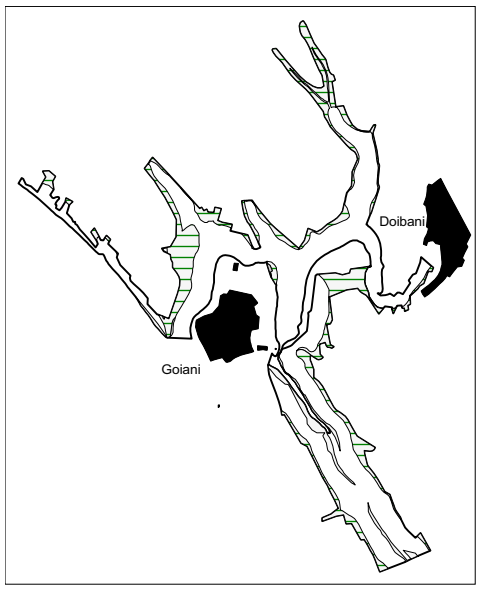


Рис. 2. ***Эрозионные склоны.***

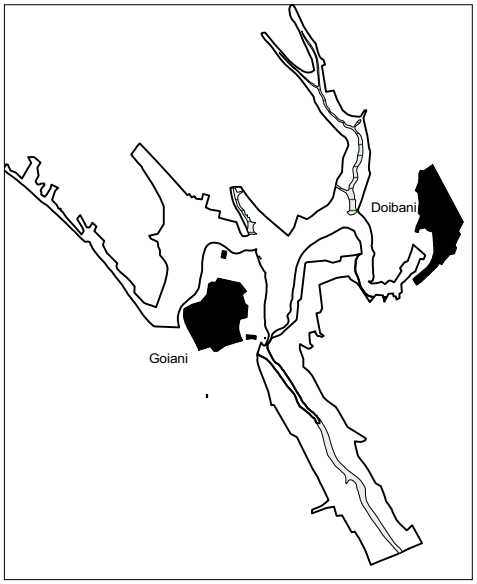


Рис. 3. ***Поймы рек и днища балок.***

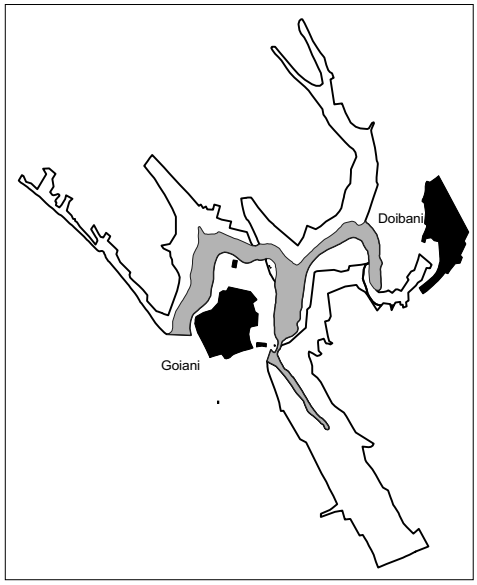


Рис. 4. ***Гоянский залив.***

222 га (Рис. 4), урез воды расположен на отметке 28 м. Водоразделы занимают лишь 0,7 га.

В пределах заповедника и на прилегающей к нему территории выявлено 36 крупных оврагов площадью 34,7 га, наиболее крупный из которых (длиной 1,48 км и площадью 3,4 га) находится в урочище Литвино (Рис. 5). Выявлено три карьера: два - глинистых - расположены на правом склоне долины реки Сухой Ягорлык вблизи границы заповедника, третий – гравийный – находится в урочище Цыбулеука в пределах заповедника.

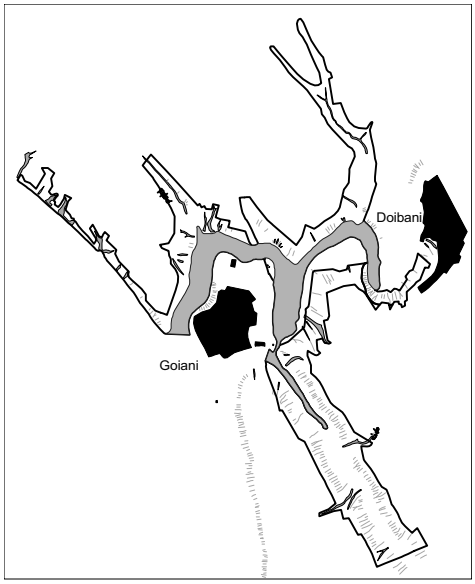


Рис. 5. ***Овраги.***

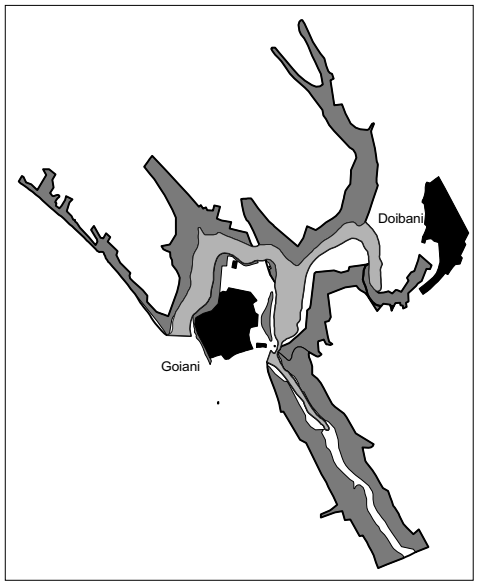


Рис. 6. ***Лесные урочища.***

Основную территорию занимают лесные и кустарниковые урочища общей площадью 787 га (Рис. 6). Верхняя граница заповедника проходит по отметке 100 м, а максимальная для прилегающей территории равна 143 м и приурочена к водоразделу рек Сухой Ягорлык и Ягорлык. Через территорию заповедника проходят две высоковольтные линии электропередачи (урочище Сухой Ягорлык).

Построенные модели свидетельствуют о том, что территория заповедника не представляет единое образование, к тому же она расчленена участками, хозяевами которых являются различные ведомства. Это снижает природоохранную роль и научную значимость заповедника. Для более эффективного управления все разрозненные территории следует, на наш взгляд, объединить под эгидой научного заповедника, который к тому же расположен в пределах экологического коридора международного значения [1].

Сравнение базовой картографической модели с данными о почвенном покрове, плоскостном смыве, видах растительности, об особенностях роста и распространения лесных насаждений (урочищ) заповедника, условиях увлажнения отдельных участков поймы р. Ягорлык позволит понять общую тенденцию развития данной территории с позиции экологического мониторинга, улучшить систему управления территорией.

ЛИТЕРАТУРА

1. CAZANȚEVA O., MUCILO M., SYRODOEV GH., ANDREEV A., GORBUNENCO P. Republica Moldova. Rețeaua Ecologică Națională. Harta, scara 1: 500 000. Chişinău, „Iulian", 2002.

2. SYRODOEV Gh. , MITSUL E., GHERASI A. Geoinformational support of the protected areas management // 1st Regional Session for Europe. Chisinau, Moldova 23-25 April, 2003". Background documents. Workshop on the development of protected areas system and pan-european ecological network in the EECCA: issues and challenges: 28-29.
3. АСОЯН Д.С., БЕЛОНОВСКАЯ Е.А., КАЧАЛИН А.Б., КОРОТКОВ К.О., ПОПОВА В.В., ЧЕРНАВСКАЯ М.М. Изучение закономерностей пространственного распределения растительного покрова, форм рельефа, и климата высокогорий с помощью ГИС-технологий (на примере альпийского пояса г. Гутон, Дагестан, Восточный Кавказ) // Доклады II Всероссийской научной конференции по картографии, посвященной памяти Александра Алексеевича Лютого (Москва, 2-5 октября 2001 г.) т. 1, Москва, 2001: 84-90.
4. БАЛДИНА Е.А., ЛАБУТИНА И.А. Особенности создания локальных ГИС: картографо-аэрокосмическое обеспечение // Доклады II Всероссийской научной конференции по картографии, посвященной памяти Александра Алексеевича Лютого (Москва, 2-5 октября 2001 г.), т. 1, Москва, 2001: 91-96.
5. ЛАБУТИНА И.А., ЛЫЧАГИН М.Ю. (Ред.). ГИС Астраханского заповедника. Геохимия ландшафтов дельты Волги, Москва, 1999: 228.

Institutul de Geografie al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova.
MD 2028 Chişinău, str. Academiei 1

Prezentat la 10 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

Г. Н. СЫРОДОЕВ, И. Г. СЫРОДОЕВ

СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ “ПРИРОДНОЕ И КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ МОЛДОВЫ”

ABSTRACT

The structure of the information system “Natural and cultural heritage of Moldova”. *The proposed system has the aim to promote the inventorying of natural and cultural objects, a more rapid search for information and the monitoring of the natural and cultural heritage of the country. It consists of five hierarchical levels, separated on genetic and utilitarian principles. Each level has a code and includes 3 types, 9 classes, 11 subclasses, 40 groups and 3 subgroups for one of the groups of data. The application of the system is illustrated on the Iagorlîk Scientific Reserve.*

Природное и культурное наследие страны – составные части ее “визитной карточки”, используемые в туристической деятельности [1, 3, 6, 8, 9]. Пространственное представление подобной информации, необходимость совместного ее анализа в автоматическом или полуавтоматическом режиме специалистами непрофильных направлений, вызывает необходимость создания структурированной базы данных, которая входит в информационную систему “Природное и культурное наследие Молдовы”. Эта система призвана служить двойной цели. С научной точки зрения она облегчит рассмотрение составляющих природного и культурного наследия и их взаимосвязи и взаимоотношения, выявление и описание новых объектов. С практической же стороны она будет способствовать проведению инвентаризации объектов, быстрому поиску информации о них, обеспечению мониторинга и расширению востребованного обществом природного и культурного потенциала страны, его рациональному использованию и сохранению.

Любая информационная система должна удовлетворять нескольким общим принципам – иметь составляющие элементы и характеризоваться системообразующими связями; будучи искусственно созданной, она должна также быть объединенной вокруг единой идеи, чтобы соответствовать своему предназначению [4, 5, 10]. Объекты, составляющие природное и культурное наследие, в целом отвечают необходимым требованиям [2, 16]. В частности, в предлагаемой информационной системе вышеперечисленные принципы состоят в следующем:

- *составляющие элементы* – любые объекты, процессы или явления, которые можно отнести к природному или культурному наследию страны;
- *системообразующие связи* – иерархические связи, выявленные на основании обобщения каких-либо признаков элементарных объектов, процессов или явлений исходя из установленных принципов, либо построенные в результате дифференциации общих критериев классификации объектов, проводимой “сверху вниз”. Наличие таких связей позволяет установить ступени иерархической классификации; разные ступени могут быть выделены исходя из различных принципов;

- *единая идея* – природное и культурное наследие Молдовы, находящееся на вершине иерархии системы;
- *соответствие своему предназначению* достигается за счет включения в состав системы только тех элементов, которые могут подходить под определение "части природного или культурного наследия страны".

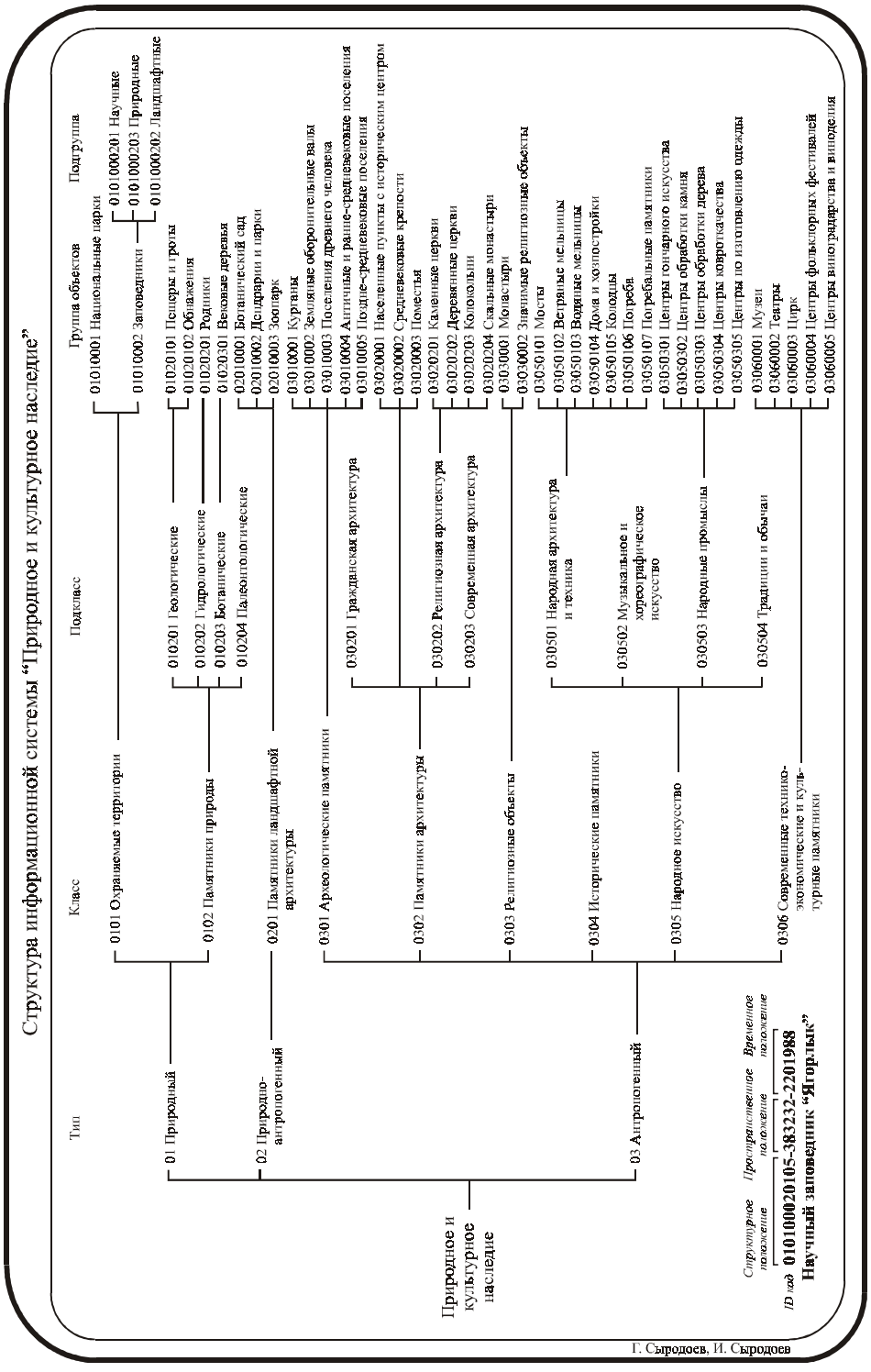
Облегчение проведения инвентаризации, анализа, сохранения и развития наследия осуществляется при помощи единой системы классификации элементов и их кодификации.

Информационная система "Природное и культурное наследие Молдовы" разбита на иерархические категории (Рис.), выделенные двумя различными методами ("сверху вниз" и "снизу вверх"):

- **типы** – выделены по принципу происхождения, т.е. "генетически": природный, природно-антропогенный и антропогенный типы;
- типы разделены на **классы** – по принципу применения, т.е. "утилитарно": охраняемые территории, религиозные объекты, народное искусство и т.д.
- **подклассы**, будучи промежуточной категорией, не имеют единого принципа выделения: биологические и геологические памятники природы выделяются исходя из их генезиса, гражданская и религиозная архитектура – исходя из предназначения и т.д.
- **группы объектов** - в отличие от предыдущих категорий, полученных дифференциацией "сверху вниз" - выделены методом объединения "снизу вверх". Группировка объектов осуществлялась исходя из различных принципов: объекты, входящие в класс охраняемых территорий группировались по их статусу ("юридически"), объекты же относящиеся к антропогенному типу объединялись в зависимости от их предназначения;
- **подгруппы**, как неосновная категория, выделяются по желанию, исходя из конкретных задач.

Несмотря на применение нескольких принципов классификации, во главу угла положен "утилитарный" принцип, ибо как "генетический", так и "юридический" принципы прямо или косвенно предполагают различные способы использования объектов. В основу кодификации объектов положен учет трех характеристик их положения: структурное (типологическое), пространственное и временное. Типологическое положение объекта определяется согласно структуре информационной системы (Рис.). Пространственное положение соответствует коду населенного пункта в системе кодификации населенных пунктов республики, к которому относится объект. Если объект находится вне пределов населенного пункта, то можно присвоить ему код ближайшего поселения. В случае, когда это невозможно - например, создаваемый национальный парк "Ниструл де Жос" займет территорию нескольких коммун - необходимо предусмотреть создание дополнительных кодов, или отнести его к населенному пункту, расположенному в центре объекта.

Временное положение соответствует различным характеристикам возраста объекта, например дата взятия под охрану (для заповедников и памятников природы) или дата создания (возраст) объектов (для исторических, археологических памятников и т.д.).


Структура информационной системы "Природное и культурное наследие"
Тип
Класс
Подкласс
Группа объектов
Подгруппа
Природное и культурное наследие
01 Природный
02 Природно-антропогенный
03 Антропогенный
0101 Охраняемые территории
0102 Памятники природы
0201 Памятники ландшафтной архитектуры
0301 Археологические памятники
0302 Памятники архитектуры
0303 Религиозные объекты
0304 Исторические памятники
0305 Народное искусство
0306 Современные технико-экономические и культурные памятники
010101 Геологические
010102 Гидрологические
010103 Ботанические
010104 Палеонтологические
030201 Гражданская архитектура
030202 Религиозная архитектура
030203 Современная архитектура
030501 Народная архитектура и техника
030502 Музыкальное и хореографическое искусство
030503 Народные промыслы
030504 Традиции и обычаи
0101000001 Национальные парки
0101000002 Заповедники
0101000201 Научные
0101000203 Природные
0101000202 Ландшафтные
0101010101 Пещеры и гроты
0101010102 Обвалования
0102020201 Родники
0102030301 Вековые деревья
0201010001 Ботанический сад
0201010002 Дендрарии и парки
0201010003 Зоопарк
0301010001 Курганы
0301010002 Земляные оборонительные валы
0301010003 Поселения древнего человека
0301010004 Античные и ранне-средневековые поселения
0301010005 Позднее-средневековые поселения
0302010001 Населенные пункты с историческим центром
0302010002 Средневековые крепости
0302010003 Поместья
0302020201 Каменные церкви
0302020202 Деревянные церкви
0302020203 Колокольни
0302020204 Скальные монастыри
0303010001 Монастыри
0303010002 Значимые религиозные объекты
0305010101 Мосты
0305010102 Ветряные мельницы
0305010103 Водяные мельницы
0305010104 Дома и хозпостройки
0305010105 Колодцы
0305010106 Погреба
0305010107 Погребальные памятники
0305030301 Центры гончарного искусства
0305030302 Центры обработки камня
0305030303 Центры обработки дерева
0305030304 Центры ковроткачества
0305030305 Центры по изготовлению одежды
0306010001 Музеи
0306010002 Театры
0306010003 Цирк
0306010004 Центры фольклорных фестивалей
0306010005 Центры виноградарства и виноделия
Структурное положение
Пространственное положение
Временное положение
ID код 0101000201050383232-2201988
Научный заповедник "Ягорлык"
Г. Сыродоев, И. Сыродоев

Расшифруем кодировку на примере научного заповедника “Ягорлык” (Рис.). Код состоит из трех частей – структурного, пространственного и временного положения – разделенных тире. Структурное положение приведено согласно схеме информационной системы. Последние четыре цифры этой части кода соответствуют личному номеру объекта в рамках группы объектов; на его основании можно выделить подгруппы. Пространственное положение – шесть цифр – соответствует официальной кодификации населенных пунктов Республики Молдова. Временное положение – первая цифра означает время до нашей эры (1) или нашей эры (2); следующие две цифры – век, последние четыре – год. Итого в коде 25 цифр. В данном примере код читается так: *объект, относящийся к природному типу, классу охраняемых территорий, группе заповедников, подгруппе научных заповедников, имеет порядковый номер 5; расположен в селе Гоян Дубоссарского района; теперешний статус получен в 1988 году XX века нашей эры.*

Структуру информационной системы можно уточнить, а сложность кодировки – упростить, проведя инвентаризацию объектов и явлений, которые признаны составляющими природного и культурного наследия не только в настоящем, но также и тех, которые могут быть выявлены в будущем. Применение кодификации объектов, облегчит работу с базами данных и позволит управлять информационной системой более оперативно, улучшит мониторинг культурного и природного наследия.

ЛИТЕРАТУРА

1. BABII I. (coord.). Lăcaşuri sfinte din Basarabia. Chişinău, “Alfa şi Omega”. 2001: 288.
2. CONSTANTINOV T., JURAVELI G., SÎRODOEV I. Harta turistică // Atlasul Republicii Moldova. Geografia fizică. Chişinău, “Iulian”, 2002: 38-41.
3. DEMCENCO N., HÎNCU I., NESTEROV T. şi alt. Monumente de istorie şi cultură din Republica Moldova. Chişinău, 1993: 192.
4. GLĂVAN V. Resurse turistice pe Terra. Bucureşti, “Editura Economică”, 2000: 344.
5. IONESCU I. Turismul. Fenomen social-economic şi cultural. Bucureşti, “Oscar Print”, 2000: 228.
6. Republica Moldova. Harta cultural-turistică. Moscova, 2002.
7. SÎRODOEV I. Turismul în Republica Moldova. Studiu de geografie umană. Chişinău 2002: 188.
8. ŢOPA T., TROFĂILĂ V. Mănăstiri basarabene. Chişinău, 1995: 272.
9. VERINA V., MUŞINSCHII A. Specificul fondului rezervat şi resursele recreative din Moldova // Studii geoecologice în Republica Moldova. Chişinău, 1994: 190-192.
10. ТОПЧИЕВ А.Г. Пространственная организация географических комплексов и систем. Киев – Одесса, “Выща школа”, 1988: 188.

Геннадий Николаевич Сыродоев
Institutul de Geografie al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova.
MD 2028, Chişinău, str. Academiei 1
Игорь Николаевич Сыродоев
Universitatea de Stat din Moldova.
MD 2009, Chişinău, str.Al. Mateevici 60

Prezentat la 14 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

Petru COCÎRŢĂ

MONITORINGUL DIVERSITĂŢII BIOLOGICE ÎN REPUBLICA MOLDOVA: REALITĂŢI ŞI PERSPECTIVE

ABSTRACT

Biological diversity monitoring in the Republic of Moldova: realities and perspectives. *The results of current functioning of the subsystem of biological monitoring within integrated ecological monitoring are presented. Four state programs of biological diversity monitoring in the Republic of Moldova are described. The short evaluation of the potentiality of the specialised institutions of biological monitoring activity, as well as the list of requirements for data sampling, analysis and management according to the established criteria and indicators are presented. Requirements regarding the modification of the observation network and the evaluation of the necessary number of biological monitoring stations and posts are elaborated for all the ecosystems of the Republic of Moldova. The necessary financial support for main institutions within biological monitoring has been calculated.*

Domain of application: system of ecological monitoring.

Key words: *biological monitoring, biological diversity, monitoring network, monitoring programs and methods, institutional capacities, indices of biological monitoring.*

La Forul Global privind Dezvoltarea Durabilă de la Johannesburg (2002), la Conferinţa Europeană Ministerială de Mediu de la Kiev (2003) şi la alte foruri internaţionale au fost adoptate decizii importante şi trasate măsuri urgente menite să contribuie la stoparea degradării mediului şi armonizarea relaţiilor om - natură în ţările slab dezvoltate, în ţările în curs de dezvoltare şi în alte regiuni cu impact ecologic [1, 2].

În prezent Republica Moldova este parte semnatară a 18 convenţii internaţionale de mediu, a diferitor acorduri internaţionale şi bilaterale, şi este obligată să prezinte, conform programelor stabilite, rapoarte naţionale respective [2 - 5]. Pentru pregătirea acestor rapoarte e necesară elaborarea a noi metodologii de monitoring şi în special - perfecţionarea criteriilor şi indicilor de monitoring biologic.

Impactul antropic face ca rezervele resurselor terestre vegetale şi animale să scadă constant. Se diminuează şi resursele biologice din mediul acvatic în mare parte din cauza poluării şi deteriorării luncilor Dunării, Nistrului, Prutului şi a rezervoarelor mari de apă, construite în bazinele lor [3 - 7]. În consecinţă, numărul speciilor rare şi pe cale de dispariţie, incluse în Cartea Roşie a Republicii Moldova a crescut de la 29 specii de animale şi 26 specii de plante în 1976 pînă la 116 specii din regnul animal şi 126 specii din regnul vegetal în 2002 [6].

Printre acțiunile stringente menite să contribuie la dezvoltarea viabilă şi la protecția mediului natural în Republica Moldova se înscrie, poate în primul rînd, dezvoltarea sistemului de monitoring ecologic*, care cuprinde şi subsistemul de monitoring biologic (SMB) [1, 8-10].

Necesitatea perfecționării sistemului de monitoring biologic, rețelei de supraveghere, criteriilor şi indicilor de monitoring reiese din politica şi legislația de mediu, hotărîrile Parlamentului şi Guvernului Republicii Moldova privind implementarea Planurilor Naționale de Acțiuni cu privire la Combaterea Deşertificării (2000), Sănătatea în relație cu Mediul (2001), Strategia şi Planul Național de acțiuni privind Conservarea Diversității Biologice (2001) şi altele [10-14].

Funcționarea curentă a subsistemului de monitoring biologic în cadrul monitoringului ecologic integrat

Analiza publicațiilor din ultimii 50 de ani ne demonstrează, ca cercetările şi monitoringul privind biodiversitatea şi conservarea biodiversității nu se efectuau sistematic cu gradul necesar de complexitate. Evidențierea problemelor prin cercetare se făcea conform metodologiei la nivele de *"in-situ"* (geosistem, ecosistem, specie şi genetic); şi *"ex-situ"* (genetic şi organizatoric).

Restructurările efectuate la nivel de guvern în ultimii ani, precum schimbarea denumirii ministerelor şi funcțiilor acestora, nerespectarea legislației în vigoare şi finanțarea insuficientă nu au contribuit la dezvoltarea subsistemului de monitoring biologic.

Actualmente există următoarele programe de monitorizare a diversității biologice.

1. PROGRAM PERIODIC DE STAT "FLORA ŞI FAUNA"

A. Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale.

Inspectoratul Ecologic de Stat (IES), efectuează controlul de stat al florei şi faunei.

Serviciul Hidrometeo efectuează observări fenologice şi agrometeorologice, are grijă de stocarea datelor privind dezvoltarea plantelor, arhivarea datelor privind biota din atmosferă şi apă.

Institutul Național de Ecologie (INECO) efectuează studierea şi monitorizarea sistemelor naturale, biodiversității, mediului habitatelor.

B. Academia de Ştiințe. *Grădina Botanică, Institutul de Zoologie şi Institutul de Microbiologie* sînt instituțiile de bază care efectuează cercetări şi monitoringul biodiversității.

C. Universitatea de Stat din Moldova efectuează studii şi observări ale biodiversității.

În situația actuală din cauza crizei economice activitățile de monitoring sînt foarte reduse şi multe puncte ale rețelei de observație sînt omise.

* *Prin Monitoringul Ecologic se subînțelege supravegherea continuă, evidențierea modificărilor în starea mediului, componentelor lui, precum şi a activității antropice, şi evaluarea semnificației ecologice şi a implicațiilor sociale şi tehnogene ale acestor schimbări, urmate de acțiuni care se impun.*

2. PROGRAM PERMANENT DE STAT "SILVA"

Agenţia de Stat pentru Silvicultură "Moldsilva" (ASS) efectuează monitoringul silvic: regional din 1992 - în baza reţelei europene 16x16 km şi local din 1993 în baza reţelelor naţionale 2 x 2 şi 2 x 4 km. Perioda de activitate este redusă la sezonul cald. Vînatul şi pescuitul sînt monitorizate în comun de "Moldsilva" şi de *Societatea vînătorilor şi pescarilor*.

3. PROGRAM PERMANENT DE STAT "PISCICULTURA"

A. Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale, *IES* efectuează controlul de stat al pisciculturii. Lucrările se efectuează la necesitate şi conform unui program special.

B. Ministerul Agriculturii şi Industriei de Prelucrare. *Staţiunea Piscicolă de Cercetare Ştiinţifică* efectuează monitorizarea stării resurselor piscicole.

Programul de activitate este redus şi se află în dependenţă de finanţare.

4. PROGRAM PERMANENT DE STAT "CERCETARE ŞI DEZVOLTARE"

A. Academia de Ştiinţe.

Institutul de Zoologie efectuează cercetări şi monitoringul resurselor faunistice.

Institutul de Botanică efectuează cercetări şi monitoringul resurselor vegetale.

Institutul de Microbiologie efectuează cercetări şi monitoringul microorganismelor.

B. Institutul Naţional de Ecologie efectuează cercetări şi activităţi de coordonare în domeniul monitoringului ecologic, cercetări şi monitoringul resurselor vegetale şi cercetări biocenologice. Majoritatea materialelor sînt generalizate şi expuse în rapoartele naţionale în domeniul respectiv.

C. Universitatea de Stat din Moldova şi Universitatea Agrară de Stat efectuează cercetări şi studii în domeniul resurselor vegetale şi animale.

În majoritatea cazurilor cercetările menţionate sînt restrînse şi sporadice, din cauza finanţării insuficiente din buget.

S-a stabilit că majoritatea din aceste activităţi nu sînt testate în calitate de părţi componente ale subsistemului de monitoring biologic şi se efectuează în cadrul planurilor departamentale.

Indicatorii şi parametrii diversităţii biologice din Republica Moldova

În ansamblu indicatorii şi parametrii diversităţii biologice sînt expuşi în materialele Primului Raport Naţional cu privire la Diversitatea Biologică (2000), Strategia Naţională şi Planul de Acţiuni privind Conservarea Biodiversităţii (2001), Raportul Naţional privind Starea Mediului (2002) şi altele. Au fost de asemenea studiate şi analizate cerinţele internaţionale (Comisia Economică pentru Europa a ONU; Agenţia Europeană de Mediu; Convenţia cu privire la Diversitatea Biologică, 1992; Forul Global de la Johannesburg, 2002; Conferinţa Europeană Ministerială în probleme de Mediu, 2003 şi altele), privind setul de indicatori şi parametri.

La nivel naţional au fost evidenţiate 3 organizaţii de stat responsabile direct de prezentarea datelor privind diversitatea biologică: Inspectoratul Ecologic de Stat (IES), Institutul Naţional de Ecologie (INECO) şi Agenţia de Stat pentru Silvicultură "Moldsilva" (ASS). În continuare, instituţiile de monitoring selectate au fost supuse unei analize minuţioase cu scopul evaluării complexe a capacităţilor de funcţionare

şi elaborării recomandărilor respective de îmbunătățire a sistemului de monitoring. Pentru realizarea acestor sarcini a fost elaborat un chestionar special, iar sondajul s-a efectuat concomitent cu evaluarea indicilor şi parametrilor de monitoring ecologic necesari pentru monitorizare (Anexă).

Rezultatele acestor acțiuni au făcut posibilă evaluarea potențialului instituțiilor specializate de monitoring biologic şi nominalizarea cerințelor de prelevare şi colectare a datelor conform criteriilor şi indicilor stabiliți.

Generalizarea materialelor privind eficiența instituțiilor de monitoring biologic abilitate - IES, INECO şi ASS - a demonstrat carențe suficiente în domeniul vizat.

De exemplu, analiza comparativă a materialelor existente peste hotare şi în Republica Moldova a demonstrat, că există o listă lungă de goluri în generarea datelor de monitoring biologic, cauzele fiind lipsa şi/sau nivelul slab de monitorizare a mai multor indicatori şi parametri.

Deosebit de gravă este problema utilizării echipamentului învechit, care este caracteristică pentru toate instituțiile cu activități concrete de monitoring. Este foarte problematică sarcina efectuării monitoringului biologic la nivel de specie, populație, asociație, biocenoză, ecosistem etc.

Rețeaua de observație

Studiile şi evaluările privind diversitatea biologică în Republica Moldova se efectuează în baza rețelei de observație stabilite în decursul a peste 50 de ani. Ea cuprinde 5 staţii complexe de cercetări ale rezervațiilor ştiințifice, 7 poligoane ecologice şi geografice şi peste 40 de posturi de observații ecologice în diferite zone biogeografice.

Estimările, efectuate în cadrul Proiectului Danez "Asistența Republicii Moldova în implementarea Convenției Arhus" [15], au servit la calcularea numărului necesar de staţii şi posturi de monitoring biologic pentru toate ecosistemele Republicii

Tabelul 1. ***Minimumul necesar de staţii pentru monitoringul diversităţii biologice.***

Tipul de ecosistem	Aria, mii ha	Staţii
Forestiere	394,4	700
Ecosisteme de stepă	65	110
De luncă	101	202
Pietrofite	23	46
Acvatice şi palustre	94,6	190
Agricole	2258	100
Urbane	309,9	618

Moldova. S-a stabilit că numărul de staţii depinde de aria habitatelor şi a ecosistemelor. S-a propus stabilirea unei staţii la fiecare 500 ha de habitat monitorizat (Tabelul 1).

În baza datelor privind contribuția/ponderea instituțiilor menționate în generarea datelor de monitoring, precum şi necesitățile financiare, a fost estimată contribuția instituțiilor de bază la îndeplinirea sarcinilor de monitoring biologic

Tabelul 2. ***Suportul financiar (mii lei) necesar pentru instituțiile de monitoring biologic.***

Denumirea parametrului	Costul total	IES		INECO		ASS	
		Finanțare efectivă	Finan-țarea necesară	Finan-țarea efectivă	Finan-țarea necesară	Finan-țarea efectivă	Finan-țarea necesară
BIODIVER-SITATE	6060,5	125,0	76,0	700,0	3989,6	1081,9	1994,9
% din total de cost al programului	100	2,16	1,25	11,55	65,83	17,85	32,92
Investiții	606,1		7,6		399,0		199,5

(Tabelul 2). Cea mai mare finanțare (65,8%) este necesară pentru programul Institutului Național de Ecologie (INECO) datorită sarcinilor principale în asigurarea sistemului de monitoring al biodiversității în toate ecosistemele naturale. Apoi urmează Agenția de Stat pentru Silvicultură "Moldsilva" (ASS) - circa 33% şi IES -1,25%.

CONCLUZII

În prezent în Republica Moldova nu există un sistem complex de monitoring al diversității biologice dezvoltat în conformitate cu cerințele preconizate.

Monitoringul biodiversității se efectuează de către instituțiile abilitate la un nivel scăzut, cuprinde grupe reduse de organisme vegetale şi animale, iar periodicitatea lucrărilor de obținere a datelor în majoritatea sa nu corespunde cerințelor.

Pînă în prezent nu există o monitorizare specializată, o rețea de supraveghere şi baze de date operative privind componentele de bază a diversității biologice şi speciile periclitate din Republica Moldova.

Unele observări privind vegetația şi lumea sălbatică se efectuează de instituțiile respective ale Academiei de Ştiințe şi Institutul Național de Ecologie la stații complexe de cercetări ale rezervațiilor ştiințifice "Codrii" şi "Iagorlîc".

Majoritatea lucrărilor de monitoring a diversității biologice sînt fragmentare şi au un caracter departamental şi instituțional.

Persistă următoarele constrîngeri majore:

- finanțarea insuficientă;
- capacitatea instituțională joasă;
- lipsa unei coordonări abilitate de o instituție de stat.

Ele rămîn în continuare factori de reducere drastică a serviciilor acordate de instituțiile de monitoring.

Această situație invocă revizuirea cadrului instituțional în domeniul dat şi evaluarea problemelor ce reflectă abilitatea instituțiilor de monitoring precum:

- colectarea probelor la posturi şi stații biologice;
- calitatea datelor - o derivată a practicilor de laborator folosite;
- echipamentul de monitoring folosit;
- metodele folosite pentru colectarea, analiza, procesarea şi integrarea datelor;
- compatibilitatea datelor parvenite din diferite surse - instituții de monitoring;

- chestiuni de logistică şi aspectele financiare ale activității de monitoring biologic.

Aceste activități ar permite evidențierea neajunsurilor şi elaborarea recomandărilor concrete pentru perfecționarea monitoringului biologic şi ridicarea nivelului de cooperare între instituțiile autorizate. Ele ar asigura conformarea sistemeului de monitoring biologic şi ecologic din Republica Moldova cerințelor legislației relevante şi convențiilor privind conservarea biodiversității, accesul la informație, justiție şi participarea publicului la adoptarea deciziilor în domeniul mediului (Convenția Arhus) şi altele.

Anexă. ***Caracteristici principale ale monitoringului diversității biologice (minimul necesar).***

Sectorul de mediu, denumirea parametrilor monitorizați	Nr. indici monitorizați	Periodicitatea monitoringului	Denumirea Instituției de Monitoring	Contribuția necesară la monitoring (%)
a) Starea pădurilor				
Parametrii fizici	8	10 ani	ASS INECO[1]	91 9
Diversitatea speciilor	2	5 ani	ASS INECO	44 56
Abundența speciilor	2	5 ani	ASS INECO	48 52
Radiația fotosintetică activă	2	5 ani	ASS INECO	48 52
b) Vegetația				
De luncă	9	5 ani	INECO	100
A zonelor umede	8	5 ani	INECO	100
Acvatică	7	10 ani	INECO	100
De stepă	7	3 ani	INECO	100
De cîmp	8	3 ani	INECO	100
Specii rare	8	2 ani	INECO ASS	50 50
c) Mamifere				
Copitatele	1	Anual	ASS INECO	50 50
Liliecii	2	Anual	INECO	100
Mamifere mici	20	2 ori pe an	ASS INECO	50 50
Mamifere rare	2	2 ani	ASS INECO	50 50
d) Păsări				
De pădure	2	3 ori pe an	ASS INECO	50 50
De cîmp	2	3 ori pe an	INECO	100
De apă	2	6 ori pe an	INECO	100
Rare	2	2 ani	ASS INECO	50 50
Adăpost iarnă	2	2 ori pe an	ASS INECO	50 50
Adăpost iarna / plutitoare	2	3 ori pe an	INECO	100
Migratoare	2	2 ori pe an	INECO	100
e) Peşti				
Din obiecte acvatice naturale	17	Anual	IES	100
Din obiecte acvatice artificiale	17	Anual	IES	100
Specii rare	1	Anual	IES	100

[1] *Pentru întreg compartimentul Biodiversitatea, monitorizarea trebuie să se efectueze în baza contractelor cu Academia de Ştiințe a Moldovei*

REFERINŢE

1. Convention on Biological Diversity. Rio de Janeiro, 1992.
2. Europe's Environment: the third assessment. Environmental assessment report Nr.10 // European Environmental Agency. Copenhagen, Denmark. 2003: 343; http://www.eea.eu.int
3. Programul Naţional Strategic de Acţiuni în domeniul Protecţiei Mediului Înconjurător. Chişinău, Editura Uniunii Scriitorilor. 1995: 148.
4. TELEUŢĂ A., CAPCELEA A., COCÎRŢĂ P. şi alţii. Republica Moldova. Primul Raport Naţional cu privire la Diversitatea Biologică. Chişinău, "Ştiinţa", 2000: 67.
5. Strategia Naţională şi Planul de Acţiuni privind conservarea biodiversităţii în Republica Moldova // Hotărîrea Parlamentului Nr. 112-XV din 27 Aprilie 2001. Monitorul Oficial Nr. 90 - 91, August 2, 2001.
6. Cartea Roşie a Republicii Moldova. Chişinău, 2002: 200.
7. POSTOLACHE GH. Vegetaţia Republicii Moldova. Chişinău. 1995: 295.
8. COCÎRŢĂ P. Programe de monitoring ecologic în Republica Moldova: starea şi probleme // Materialele simpozionului ştiinţifico-practic internaţional organizat cu ocazia Zilei Mondiale a Pămîntului (21 aprilie 2000) "ECOLOGIE, CULTURĂ, ŞTIINŢĂ". Chişinău, 2000: 68 - 76.
9. COCÎRŢĂ P. Environmental Information Systems in the Republic of Moldova // Technical and Assessment Report. GRID-ARENDAL, UNEP, 1996: 65.
10. Convenţia de la Arhus. Chişinău, 1999: 80.
11. Legea Republicii Moldova privind protecţia mediului. Hotărîrea Parlamentului Nr. 1515-XII din 16 iunie 1993, Monitorul Oficial, Nr. 10, 1993.
12. Programul Naţional de Acţiuni pentru combaterea deşertificării // Monitorul Oficial, Nr. 46 - 49 din 27 aprilie 2000: 12 - 42.
13. Programul Naţional de valorificare a deşeurilor de producţie şi menajere // Monitorul Oficial, nr. 78-80 din 8 iulie 2000: 24 - 44.
14. Concepţia politicii de mediu a Republicii Moldova. Концепция экологической политики Республики Молдова // Ministerul Ecologiei, Construcţiilor şi Dezvoltării Teritoriului. REC-Moldova. Proiectul Tacis "Asistenţă în implementarea Politicii de Mediu şi PNAM în CSI". Chişinău, 2002: 44.
15. Assistance to Moldova in the Implementation of the Aarhus Convention, Second Phase // Report on environmental monitoring system. Danish Environmental Protection Agency. November, 2002: 51.

MD 2028, Chişinău, str. Gh. Tudor 5
E-mail: <*pcocirta@yahoo.com*>

Prezentat la 1 februarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

***

BOTANICĂ

*****

Corina CERTAN, Ludmila CUHARSCHI

FLORA BRANIŞTII "TREBUJENI"

ABSTRACT

The flora of "Trebujeni" wood. *The wood is situated in the Răut valley to the South-East of the Town of Orhei and represents a landscape Reserve of a scientific, ecological, recreative, esthetic, instructive and educational value. Five ecological types of forest are ditinguished there; 25 species of trees, 12 species of brushes, 1 species of lian and 31 species of rare plants were established.*

Una din cele mai importante sarcini ale rezervațiilor peisagistice multifuncționale este protecția biodiversității, prin crearea condițiilor optimale pentru menținerea populațiilor de specii rare.

Rezervația peisagistică "Trebujeni" reprezintă un complex de ecosisteme naturale cu o diversitate floristică şi fitocenotică extrem de bogată. Această rezervație este situată la sud-est de oraşul Orhei şi ocupă o suprafață de cca. 689 ha.

Teritoriul rezervației încorporează sectoare cu caracter de canion, acoperite de ecosisteme forestiere şi de pajişti pietrofite din valea Răutului şi afluenților lui - Ivancea din dreapta şi Draghinici din stînga. Răutul separă teritoriul în două branişti: "Jeloboc – Furceni" (189 ha) şi "Trebujeni" (500 ha). Braniştea "Trebujeni" e situată în partea dreaptă a Răutului. Parcelele 36, 33, parțial 31 ale braniştii se întind de-a lungul pîrăului Ivancea pînă la carierele de piatră din satul Brăneşti.

Pe vîrfurile recifelor aproape goale se întîlnesc următoarele specii de plante ierboase: *Adonis vernalis* L., *Convallaria majalis* L., *Coridalis cava* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench., *Hypericum montanum* L., *Iris variegata* L., *Lilium martagon* L., *Primula veris* L., *Galanthus nivalis* L. şi *Tulipa bibersteiniana* Schult. etc.

Pe teritoriul braniştii cresc 25 specii de arbori, 12 specii de arbuşti, o specie de liane şi 31 specii de plante rare ce aparțin la 23 de genuri din 17 familii, din care cele mai răspîndite sînt: Asteraceae, Poaceae, Caryophyllaceae, Rosaceae, Ranunculaceae, Liliaceae. Vegetația braniştii "Trebujeni" în fond o constituie pădurea, în componența căreia intră mai multe unități fitocenotice. Pe teritoriul acestei branişti se găsesc cele mai răspîndite asociații încadrate în diferite tipuri ecologice.

1. Pădure subaridă de stejar. Arboretul e format dintr-un etaj constituit din stejarul obişnuit (*Quercus robur* L.), uneori în amestec cu unele exemplare de frasin (*Fraxinus excelsior* L.), cireş (*Cerasus avium* L.) şi ulm (*Ulmus glabra* Huds.). Stratul arbustiv are o componență floristică variată, speciile cele mai frecvente sînt: scumpia (*Cotinus coggygria*), dîrmosul (*Viburnum lantana* L.) şi porumbarul (*Prunus spinosa* L.). Pătura ierboasă include numeroase specii xerofite: rogoz (*Carex brevicollis*), sparanghel (*Asparagus tenuifolius* Lam.), stînjenel (*Iris variegata* L.), rocoțel (*Stellaria holosteia* L.), mărjică (*Melica uniflora*) etc.

2. Pădure de stejar pe stîncărie. Arboretul este etajat. În etajul I - predomină stejarul (*Quercus robur* L.), însoțit pe alocuri de gorun (*Quercus petraea* Liebl.). Printre esențele mixte întîlnim cireşul (*Cerasus avium* L.), carpenul (*Carpinus betulus* L.), frasinul (*Fraxinus excelsior* L.) etc. Etajul II este reprezentat prin arbori solitari de jugastru (*Acer campestre* L.) şi păr (*Pyrus pyraster*). Etajul III sau arbustiv e alcătuit din scumpie *(Cotinus coggygria*), dîrmoz (*Viburnum lantana* L.), dracilă

(*Berberis vulgaris* L.) şi corn (*Cornus mas* L.). Etajul IV sau pătura ierboasă e reprezentată de rocoţel (*Stellaria holostea* L.), mărgică (*Melica uniflora*), toporaş (*Viola odorata* L.), rogoz de dumbravă (*Carex brevicollis*), firuţă (*Poa nemoralis*) şi lăcrimioară (*Convallaria majalis* L.).

3. Pădure subaridă de gorun pe stîncărie. Specificul acestui tip de pădure e faptul că edificator al fitocenozelor este gorunul (*Quercus petraea* Liebl.). Rolul de specii însoţitoare îi revine arţarului tătăresc, frasinului, teiului, ulmului şi părului de pădure. Subarboretul, reprezentat neuniform, e format din scumpie, corn, păducel, dîrmoz, sînger, lemn moale şi lemn rîios. Pătura ierboasă e reprezentată de fragi (*Fragaria campestris*), crînceş (*Geum urbanum*), sparanghel (*Asparagus tenuifolius* Lam.), coada şoarecelui (*Achillea* sp.) şi firuţă (*Poa nemoralis*).

4. Pădure reavănă de stejar cu arţar şi carpen. În arboret predomină stejarul obişnuit, carpenul, însoţit adesea de teiul roşu. Etajul II, slab diferenţiat, e format din exemplare solitare de jugastru, foarte rar păr pădureţ şi măr pădureţ. Etajul III, bine dezvoltat, e alcătuit din corn, sînger, alun şi salbă moale. Etajul IV sau stratul ierbos e constituit din grîuşor (*Ficaria verna* Huds.), toporaş mirositor (*Viola odorata* L.), urzică moartă (*Lamium purpureum*), piciorul caprei (*Aegopodium podagraria* L.) şi popivnic (*Asarum europaeum* L.).

5. Pădurea artificială de pin ocupă o suprafaţă mică. Etajul I este format din pin **(***Pinus sylvestris***)**. Etajul II lipseşte, însă ici-colo creşte arţarul tătăresc (*Acer tataricum* L.). Stratul ierbos acoperă 20 – 40% din pădure şi include următoarele specii: antonica (*Chaerophyllum tenulan*), păpălăul (*Physalis akkekengi*), salvia (*Salvia verticilata*) şi jugărelul (*Teucrium chamaedrys*).

Din cele 31 specii de plante rare, 29 sînt luate sub protecţia statului; 4 specii - *Paronychia cephalotes* (Bieb.) Bess.*, Schiverekia podolica* (Bess) Andrz.*, Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult.*, Sorbus domestica* L. - sînt incluse în Cartea Roşie a Republicii Moldova, iar două specii – *Lilium martagon* L. şi *Schiverekia podolica* (Bess.) Andrz. - se află în Lista Roşie a Europei. Unele din ele sînt incluse în Lista Roşie de plante superioare a României şi în Cartea Roşie a Ucrainei.

Rezervaţia "Trebujeni" dispune de toate atributele unei rezervaţii peisagistice, avînd o valoare ştiinţifică, ecologică, recreativă, estetică, instructivă şi educaţională; ea e o parte a patrimoniului nostru naţional.

Facultatea Biologie şi Pedologie
Universitatea de Stat din Moldova.
MD 2009, Chişinău, str. Al. Mateevici 60

Prezentat la 1 februarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

***

ZOOLOGIE

*****

Serghei ELISEEV

SPIDERS (ARACHNIDA, ARANEI) FROM THE REPUBLIC OF MOLDOVA

REZUMAT

Păianjenii (Arachnida, Aranei) din Republica Moldova. *Păianjenii reprezintă un grup vast al prădătorilor importanți ai speciilor animale dăunătoare culturilor agricole şi silvicole. Cu toate acestea studiul araneelor este insuficient atît pe plan mondial, cît şi pe cel național. La moment sînt cunoscute cca. 300 specii de păianjeni ce populează teritoriul Republicii Moldova. Datele ecologice şi zoogeografice referitoare la păianjenii din Republica Moldova au fost comparate în acest articol cu cele ale țărilor fostei U.R.S.S. Răspîndirea unui grup de animale este legată de un şir de factori abiotici (suprafața, factorii orografici, climaterici) şi biotici (inclusiv antropici). K. Mikhailov (1997) susține că după numărul speciilor araneelor, Republica Moldova deține locul 12 între țările fostei U.R.S.S. avînd mai multe specii decît Lituania, Armenia şi Uzbekistan, unde componența faunistică a păianjenilor a fost insuficient studiată. Pentru Republica Moldova, ca şi pentru regiunile temperate ale Emisferei Nordice, este caracteristică familia Linyphiidae - extrem de bogată în specii. În țară există un număr mare de regiuni cu altitudini mici ce determină răspîndirea familiei Lycosidae. Relieful complex, particularitățile climei şi a răspîndirii vegetației din Republica Moldova, determină formarea diferitelor nişe ecologice în care pot exista păianjenii.*

Spiders are common terestrial members of the invertebrate class Arachnida. They are widely spread in ground fauna of almost every region on the globe. As N. Platnick [2] indicates, there are known about 40.000 species of these animals at the moment. Spiders are known as important predators. They feed on many insects, some species of which are noxious. Mites that cause perceptible damage to agriculture, often become spider's prey. Spiders of the Republic of Moldova are studied relatively poorly. There are known about 300 species of spiders on this territory [1]. Their biology, ecology, zoogeography and taxonomy are not sufficiently studied. Some ecological and zoogeographical peculiarities for spiders of Republic of Moldova are mentioned below. Data of Moldovan araneofauna for the first time are compared with those of some other states of the former U.S.S.R.; in Soviet scientific literature these regions were considered together.

There are a number of abiotic and biotic (including anthropogenic) factors, that determine the variety of species on a certain territory. The dimensions of the area of a zoogeographical unit influence the species abundance of this territory. The large areas of dry land have more diverse habitats. In this case abiotic (topographic, climatic) factors are of great importance too. That is why, enormous areas of polar and tropical deserts as a consequence of unfavorable climatic conditions are often poor in their biota. The Republic of Moldova is one of the smallest states of the

former U.S.S.R. As K. Mikhailov indicates (1997 data), the Republic of Moldova was on the twelfth place concerning the number of spider species (291) among the states of former U.S.S.R. [1]. It was ahead of Lithuania (241) and Armenia (118) and it had one species more than Uzbekistan. It should be noted that this may be a consequence of the insufficient study of spiders in the aforementioned countries. The Republic of Moldova, as most of the former U.S.S.R. republics, is situated in the boreal zone. That is why the variety of spider species on its territory is similar to one of the European part of C.I.S. and Baltic countries. An extreme diversity of species of the family Linyphiidae is typical for regions situated in the temperate zone of the Northern hemisphere. In the Republic of Moldova their number is relatively small. It is related to inaccurate identification of Linyphiidae species.

The altitude of the region has a substantial influence on the diversity of spiders. It is known that the mountainous fauna of spiders is richer than that of the plains. The ditribution of spider family Lycosidae is confined to vast plain areas. This fact was indicated by D. Kharitonov (1936) for the spiders of the former U.S.S.R. territories. The Republic of Moldova does not have mountainous terrain. Plains occupy most part of its territory, which determines a wide spread of wolf spiders (Lycosidae species). The diverse topography of the Republic of Moldova favors the formation of different ecological niches. It leads to the enrichment of flora and fauna, especially of the invertebrates, including spiders, because their distribution is determined by vegetation. For example, more than two-thirds of spider fauna in the former U.S.S.R. is concentrated in forests. In the Codri region of Moldova in the middle of the summer density of spiders on ground varies from 40 to 130 per m^2. The maximum density of spiders in Moldova is registered in wet grasslands, especially in valleys lying between forest tracts, reaching 140 to 150 spiders per m^2 [4].

Despite its small area (33 850 km^2), the geographical, geological, topographic, climatic and biological conditions of the Republic of Moldova are heterogeneous. For example, the territory of this state is not a homogeneous geobotanical unit. It is a zone of the natural contact of three botanical regions - the European deciduous forest region, the sub-Mediterranean forest region and the Euro - Asiatic steppe region [3]. As a result of this peculiarity, the zonal vegetation is widely spread. The azonal vegetation is also well developed. Almost all the habitats are settled; that is why the potential of biota is depressed. Moldovan forests and steppes have their specific spider fauna.

In conclusion, we should note that the fact of heterogeneity of the territory allows us to suppose a greater diversity of spider species in the Republic of Moldova. Further study of this problem may increase the number of spider species. The system of thorough monitoring and protection of habitats, specific for spiders should be organized in Republic of Moldova since the overwhelming majority of them are the important predators of harmful arachnids and insects.

REFERENCES

1. MIKHAILOV K. G. Catalogue of the spiders of the territories of the former Soviet Union (**Arachnida**, **Aranei**). Zool. Museum, Moscow State Univ.// Moscow, 1997.
2. PLATNICK N. The World Spider Catalog, Version 3.5, 2002. http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog.html.
3. POSTOLACHE, Gh. Vegetația Republicii Moldova. Chişinău, "Ştiința", 1995.
4. БОЛОКАН В. И. Отряд пауки – **Aranei** // "Животный мир Молдавии. Мшанки, моллюски, членистоногие". Кишинев, "Штиинца", 1984.
5. ХАРИТОНОВ Д. Е. – Пауки – **Araneina** // "Животный мир СССР". From: Иванов, А. В., 1965 – Пауки, их строение, образ жизни и значение для человека. Ленинградский Университет. Ленинград, 1936.

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei
MD 2009, Chişinău, str. M. Kogălniceanu 82

Universitatea "Al. I. Cuza"
Facultatea de Biologie
Bd. Carol I, Nr. 20 A
6600 Iaşi, România

E-mail: eliseev_linyphia@yahoo.com

Prezentat la 2 mai 2005
Recenzent: Valeriu Derjanschi - dr. hab., conf., cercetător

Alexandru MOŞU

DIVERSITATEA ŞI NOMENCLATURA TAXONILOR IHTIOFAUNEI DIN SPAȚIUL PRUT - DUNĂRE - MAREA NEAGRĂ - NISTRU

ABSTRACT

The diversity and nomenclature of the ichtyofauna taxa from the area between Prut, Danube, Black Sea and Dniester. *A full and actualized list of the Latin, Romanian and Russian names of fish in systematic order, with a foreword-commentary is presented. The list includes about 200 species and intraspecies forms, 14 of them being endemic and 25 - alien.*

Deseori în publicațiile de "popularizare" a ştiinței şi chiar în cele pur ştiințifice de la noi, care se referă la diverse aspecte ale ihtiofaunei regiunii, se pot observa cazuri de nerespectare a cerințelor elementare, de altfel obligatorii [9], în nomenclatura peştilor. În majoritatea cazurilor autorii se ghidează de datele depăşite de timp din literatura ihtiologică, care reflectă starea de cunoştințe şi concepțiile de atunci în domeniul sistematicii, taxonomiei şi nomenclaturii peştilor [1 - 5, 20, 23, 25 - 27, 30, 36].

Deşi în literatura de specialitate şi în vorbirea orală a poporului român se poate remarca existența unui număr enorm de denumiri (regionalisme/sinonime) încetățenite şi adecvate, folosite în nominalizarea speciilor de peşti, totuşi în Republica Moldova la diferite nivele (cetățean, întreprindere, serviciu public etc.), se mai preferă să se folosească în acest scop termenii din limba rusă sau calchieri din ea, în cel mai bun caz (în special în România) – denumirea genului în latină. Mai mult decît atît, problema nominalizării corecte a speciilor se referă şi la peştii alohtoni introduşi aici, ea fiind în unele cazuri puțin cunoscută sau necunoscută localnicilor şi chiar multor specialişti în domeniu. Iar cît priveşte numirea peştilor (atît dulcicoli, cît şi oceanici) din rețeaua de comerț, aici chiar se ajunge la situații anacronice, dar asupra acestei probleme noi nu vom insista, întrucît ea nu a constituit scopul lucrării.

Bineînțeles, cauza acestei stări de lucruri este caracterul fragmentar al informației adesea depăşite de timp şi răzlețite prin numeroase ediții puțin cunoscute. Denumirile ştiințifice ale taxonilor de peşti se modifică din mai multe cauze, fapt firesc determinat de specificul sistematicii ca ştiință şi de acumularea continuă a datelor noi. Caracterul schimbător al clasificării peştilor şi nomenclaturii lor adesea face dificilă, aproape imposibilă, evidențierea sub care nume de specie, gen sau familie cititorul va găsi informația corespunzătoare în literatura de specialitate sau în colecții. Informația despre un taxon aparte poate fi găsită sub cîteva denumiri, acestea din urmă referindu-se la următoarele categorii: denumirea validă, sinonimul major, sinonimele inferioare, combinațiile noi pentru specii, scrierile incorecte, eronate sau schimonosite.

Importanța unificării denumirilor speciilor de peşti e determinată şi de faptul, că în timpul de față are loc revizuirea şi detalizarea sistematicii peştilor Europei,

corectarea nomenclaturii lor, care încă se mai află într-o stare excepţional de haotică. Pînă în prezent în sistematica ihtiofaunei europene au fost introduse numeroase şi considerabile schimbări. În şirul modificărilor recente se înscriu descrierea unor genuri/specii noi, sinonimizarea unor genuri şi specii, ridicarea/coborîrea/desfiinţarea rangului multor taxoni, descrierea unor genuri noi, iar pe baza investigaţiilor speciale a materialelor tipice şi a nomenclaturii, pentru numeroase taxoane de peşti se aduce o absolut altă componenţă specifică [10 - 14, 17, 21 - 22, 24].

Pe lîngă aceasta, în ihtiologia europeană s-a încercat de a folosi fertil diferite concepţii ale speciei în sistematica peştilor şi de a le aplica consecutiv faţă de toate grupele lor taxonomice [14, 24]. De exemplu, aplicarea concepţiei filogenetice a speciei a dus la dispariţia speciei politipice şi subspeciei ca categorii. Prin urmare, multor taxoni din fauna peştilor apelor Europei cunoscuţi ca fiind subspecii (alopatrice, populaţii izolate divergente sau simpatrice), deşi morfologic/ecologic forme diferite de alt rang neformal, pe baza noii abordări metodologice li s-a atribuit statutul de specie.

Mai e de menţionat, că relativ nu demult au apărut liste şi noi sinteze taxonomice pentru diferite regiuni geografice, devenite surse importante de date pentru studierea sistematicii şi zoogeografiei diverselor grupe de peşti [15 - 16, 18 - 19, 21 - 22, 24, 29, 34].

Prin urmare, avem dreptul în acest aspect să spunem, că această stare de lucruri frecvent creează pentru specialişti confuzii şi deficienţe extrem de mari în sinteza diversităţii ihtiofaunei diferitor bazine acvatice sau regiuni, determinarea arealelor istorice şi actuale ale speciilor de peşti şi, evident, în rezolvarea unui şir de alte probleme ihtiologice, fără de care nu e posibil lucrul de administrare a resurselor naturale şi elaborare a măsurilor eficiente de protecţie a mediului.

Cu alte cuvinte, nimeni nu va încerca să conteste faptul, că identificarea sau nominalizarea oricărui peşte (denumirea lui ştiinţifică) trebuie să fie corectă, iar informaţia, care se referă la specia greşit numită, este de fapt o dezinformare şi, în general, n-ar trebui publicată.

În rîndurile ce urmează vom încerca să atragem atenţia cititorului asupra poziţiei sistematice şi denumirilor în limba latină, română şi rusă a taxonilor de peşti, menţionaţi în literatură pentru fauna diverselor bazine acvatice din spaţiul dintre Prut – Dunăre – Marea Neagră – Nistru. Lista prezentată include cca 200 specii şi forme intraspecifice de peşti, dintre care 14 sînt endemice şi 25 - alohtone. Din numărul total al speciilor nominalizate, 140 au fost semnalate de autor pe parcursul anilor 1985 - 2004. Se impune în mod special de subliniat, că sistematica şi nomenclatura speciilor de peşti sînt reactualizate, ele avînd statutul taxonomic care se consideră valid la etapa actuală de cercetare şi, deci, sînt cooptate în contemporana clasificare naturală a peştilor. Ne-am străduit de a utiliza în acest scop recentele surse bibliografice, care reprezintă cele mai temeinice studii cu utilizarea metodologiei perfecţionate în acest domeniu [10 - 14, 21 - 22, 24]. Noi intenţionat prezentăm denumirile problematice de forme/subspecii de peşti, deoarece actualmente se verifică variabilitatea morfologică, ecologică şi geografică a lor, la fel se studiază filogenia lor prin metode modernizate, iar rezultatele sînt în plină discuţie. În limbile română

şi rusă este dat numele popular frecvent al peştelui, adică termenul devenit oficial şi care e general acceptat în literatura ihtiologică [4, 6 - 8, 24, 28, 31].

Imperiul **Eukaryotae**, Regnul **Zoa**,
Încrengătura **Chordata**, Subîncrengătura **Vertebrata**,
Supraclasa **Agnatha**, Clasa **Cephalaspidomorphi**, Ordinul **Petromyzontiformes**,
Familia **Petromyzontidae**
Genul **Eudontomyzon** Regan, 1911

E. danfordi Regan, 1911 - cicar-de-Dunăre (дунайская минога)*****
E. mariae (Berg, 1931) chişcar ucrainean (украинская минога)*****
E. vladykovi Oliva et Zanandrea, 1959 – cicar-de-rîu (речная минога)

Genul **Lampetra** Bonnaterre, 1788

L. fluviatilis (L., 1758) - cicar european (европейская речная минога)
L. planeri (Bloch, 1784) - hadină-de-rou (европейская ручьевая минога)

Supraclasa **Gnathostomata**, Gradul **Chondrichthiomorphi**, Clasa **Chondrichthyes**, Subclasa **Elasmobranchii**, Supraordinul **Euselachii**, Ordinul **Squaliformes**,
Familia **Squalidae**
Genul **Squalus** L., 1758

S. acanthias L., 1758 – cîine-de mare (черноморский катран)*****

Ordinul **Rajiformes**, Subordinul **Rajoidei**, Familia **Rajidae**
Genul **Raja** L., 1758

R. clavata L., 1758 – vulpe-de-mare (морская лисица)*****

Ordinul **Dasyatiformes**, Subordinul **Myliobatoidei**, Familia **Dasyatidae**
Genul **Dasyastis** Rafinesque, 1810

D. pastinaca (L., 1758) – pisică-de-mare (морской кот)*****

Supraclasa **Gnathostomata**, Gradul **Teleostomi**, Clasa **Actinopterygii**, Subclasa **Chondrostei**, Ordinul **Acipenseriformes**, Subordinul **Acipenseroidei**,
Familia **Acipenseridae**, Subfamilia **Acipenserinae**
Genul **Acipenser** L., 1758

A .ruthenus L., 1758 – cegă (стерлядь)*****
A. sturio L., 1758 – vizăgalbenă (балтийский осетр)
A. stellatus Pallas, 1771 - păstrugă (севрюга)*****
A. nudiventris Lovetsky, 1828 – viză (шип)*****
A. fulvescens Rafinesque, 1817 – nisetru-de-lac (озерный осетр)**[i]**
A. baerii Brandt, 1869 – nisetru siberian (сибирский осетр)**[i]**
A. gueldenstaedtii Brandt et Ratzeburg, 1833 – nisetru rusesc (русский осетр)**[i]**
A. gueldenstaedtii colchicus Marti, 1940 – nisetru pontic (черноморский осетр)*****

Genul **Huso** Brandt et Ratzeburg, 1833

H. huso (L., 1758) – morun (белуга)*****

***** *Aici şi în cele ce urmează cu acest simbol sînt menţionate speciile semnalate de autor.*
[i] *Aici şi în cele ce urmează cu acest simbol sînt menţionate speciile alohtone.*

Familia **Polyodondidae**

Genul **Polyodon** Lacépède, 1797

P. spathula (Walbaum, 1792) – Peşte-spatulă (веслонос)[i]*

Subclasa **Neopterygii**, Divisionul **Teleostei**, Subdivisionul **Elopomorpha**, Ordinul **Anguilliformes**, Subordinul **Anguilloidei**, Familia **Anguillidae**

Genul **Anguilla** Schrank, 1798

A. anguilla (L., 1758) – anghilă (европейский речной угорь)*

Subdivisionul **Clupeomorpha**, Ordinul **Clupeiformes**, Subordinul **Clupeoidei**, Familia **Clupeidae**

Genul **Alosa** Linck, 1790

A. tanaica (Grimm, 1901) – rizeafcă-de-Dunăre (дунайский пузанок)*

A. immaculata Bennett, 1835 – scrumbie-de-Dunăre (черноморско-азовская проходная сельдь)*

A. maeotica (Grimm, 1901) – scrumbie-de-mare (черноморско-азовская морская сельдь)*

A. alosa (L., 1758) – alosă europeană (европейская алоза)

A. caspia (Eichwald, 1838) – rizeafcă caspică (каспийский пузанок)

A. caspia bulgarica Drensky, 1934 – hering pontic (болгарская алоза)

A. falax (La Cepède, 1803) - finta (финта)

Genul **Clupeonella** Kessler, 1877

C. cultriventris (Nordmann, 1840) – gingirică (черноморско-азовская тюлька)*

Genul **Sprattus** Girgensohn, 1846

S. sprattus (L., 1758) – sardeluţă atlantică (об. европейский шпрот)

S. sprattus phalerica (Risso, 1827) – sardeluţă pontică (черноморский шпрот)*

Genul **Sardina** Antipa, 1906

S. pilchardus (Walbaum, 1792) – sardea atlantică (об. европейская сардина)

S. pilchardus sardina (Risso, 1827) – sardea mediteraneană (атлантическая сардинка)*

Genul **Sardinella** Valenciennes, 1847

S. aurita Valenciennes, 1847 – sardinelă rotundă (круглая сардинелла)

Familia **Engraulidae**, Genul **Engraulis** Cuvier, 1816

E. encrasicolus (L., 1758) – hamsie (европейский анчоус)

E. encrasicolus ponticus Aleksandrov, 1927 – hamsie pontică (черноморская хамса)*

Subdivisionul **Euteleostei**, Supraordinul **Ostariophysi**, Seria **Otophysi**, Ordinul **Cypriniformes**, Subordinul **Cyprinoidea**

Familia **Cyprinidae**, Subfamilia **Cyprininae**

Genul **Cyprinus** L., 1758

C. carpio L., 1758 – crap european (об. европейский сазан/карп)* cu variaţii sălbatice [var. *typicus*, var. *oblongus*, var. *gibbosus*], rase selecţionate şi diverşi metişi de crescătorie [var. *auratus* (complet cu solzi); var. *nudus* (golaş); var. *specularis* (oglindă sau incomplet cu solzi: dispuşi lateral, dorsal, în ramă şi neregulat)]

Genul **Carassius** Jarocki, 1822

C. carassius (L., 1758) – caracudă (об. карась)*

C. carassius humilis Heckel, 1837 – caras-de-baltă (болотный золотой карась)*

C. auratus (L., 1758) – Caras roşu (китайский карась)[i]
C. gibelio (Bloch, 1782) – caras argintiu (серебряный карась)[i]*

Subfamilia **Leuciscinae**, Tribul **Abramidini**

Genul **Abramis** Cuvier, 1816

A. brama (L., 1758) – plătică europeană (об. лещ)*
A. brama danubii Pavlov, 1956 - plătică-de-Dunăre (дунайский лещ)*

Genul ***Ballerus*** Heckel, 1843

B. ballerus (L., 1758) - cosac - (синец)*
B. sapa (Pallas, 1814) - ocheană comună (об. белоглазка)*

Genul **Blicca** Heckel, 1843

B. bjoerkna (L., 1758) - batcă comună (об. густера)*

Tribul **Alburnini**

Genul **Alburnus** Rafinesque, 1820

A. alburnus (L., 1758) – obleț (об. уклейка)*
A. chalcoides (Gueldenstaedt, 1772) - obleț mare (об. каспийская шемая)*
A. mento (Heckel, 1836) - obleț pontic (черноморско-азовская шемая)

Genul **Alburnoides** Jeitteles, 1861

A. bipunctatus (Bloch, 1782) – beldiță comună (об. быстрянка)*
A. bipunctatus rossicus Berg, 1924 – beldiță rusească (русская быстрянка)*

Genul **Leucaspius** Heckel et Kner, 1858

L. delineatus (Heckel, 1843) – Fufă (об. верховка)*

Tribul **Leuciscini**

Genul **Leuciscus** Cuvier, 1816

L. leuciscus (L., 1758) - clean mic (об. елец)*
L. idus (L., 1758) – văduviță (язь)*

Genul **Petroleuciscus** Bogutskaya, 2002

P. borysthenicus (Kessler, 1859) – cernuşcă (бобырец)*

Genul **Rutilus** Rafinesque, 1820

R. rutilus (L., 1758) - babuşcă comună (об. плотва)*
R. rutilus carpathorossicus Vladykov, 1930 – babuşcă carpatică (карпатская плотва)*
R. rutilus heckeli (Nordmann, 1840) – tarancă (тарань)*
R. frisii (Nordmann, 1840) – babuşcă pontică (вырезуб)*

Genul **Scardinius** Bonaparte, 1837

S. erythrophthalmus (L., 1758) – roşioară (об. красноперка)*

Genul **Squalius** Bonaparte, 1837

S. cephalus (L., 1758) - clean european (об. голавль)*

Genul **Aspius** Agassiz, 1832

A. aspius (L., 1758) - avat (об. жерех)*

Genul **Chondrostoma** Agassiz, 1832

C. nasus (L., 1758) – scobar comun (об. подуст)*
C. nasus borysthenicum Berg, 1914 – scobar-de-Nipru (днепровский подуст)

Genul **Vimba** Fitzinger, 1873

V. vimba (L., 1758) – morunaş (об. рыбец)*
V. vimba carinata (Pallas, 1811) – lostie (сырть)

Tribul **Hypophthalmichthyni**

Genul **Hypophthalmichthys** Bleeker, 1859

H. molitrix (Valenciennes, 1844) – sînger (белый толстолобик)[i]*

Genul **Aristichthys** Oshima, 1919

A. nobilis (Richardson, 1845) – novac (пестрый толстолобик)[i]*

Tribul **Pseudaspini**

Genul **Phoxinus** Rafinesque, 1820

P. phoxinus (L., 1758) – boiştean (об. речной гольян)*

Subfamilia **Acheilognathinae**

Genul **Rhodeus** Agassiz, 1832

R. amarus (Bloch, 1782) – boarcă (европейский об. горчак)*

R. sericeus (Pallas, 1776) – boarţă (амурский об. горчак)[i]*

Subfamilia **Barbinae**

Genul **Barbus** Cuvier, 1816

B. barbus (L., 1758) – mreană comună (об. усач)*

B. barbus borysthenicus Dybowski, 1862 – mreană-de-Nipru (днепровский усач)

B. meridionalis Risso, 1827 – mreană vînătă (балканский усач)

B. meridionalis petenyi Heckel, 1847 – mreană pătată (балканский усач)*

Subfamilia **Ctenopharyngodoninae**

Genul **Ctenopharyngodon** Steindachner, 1866

C. idella (Valenciennes, 1844) – cosaş (белый амур)[i]*

Genul **Mylopharyngodon** Peters, 1881

M. piceus (Richardson, 1846) – scoicar (черный амур)[i]*

Subfamilia **Pelecinae**

Genul **Pelecus** Agassiz, 1835

P. cultratus (L., 1758) – sabiţă (чехонь)*

Subfamilia **Tincinae**

Genul **Tinca** Cuvier, 1816

T. tinca (L., 1758) – lin (линь)*

Subfamilia **Gobioninae**

Genul **Gobio** Cuvier, 1816

G. gobio (L., 1758) – porcuşor comun (об. пескарь)*

G. gobio obtusirostris Valenciennes, 1842 – porcan (тупоносый пескарь)*

G. gobio carpathicus Vladykov, 1925 – porcuşor carpatic (карпатский пескарь)*

G. gobio sarmaticus Slastenenko, 1934 – porcuşor-de-Nistru (сарматский пескарь)*

G. vladykovi Fang, 1943 - porcuşor-de-şes (дунайский белопёрый пескарь)

Genul **Romanogobio** Banarescu, 1961

R. kessleri (Dybowski, 1862) – porcuşor-de-nisip (днестровский длинноусый пескарь)[E]*

R. kessleri antipai Banarescu, 1953 – porcuşor-de-Dunăre (длинноусый пескарь Антипа)[E]

[E] *Aici şi în cele ce urmează cu acest simbol sînt menţionate speciile endemice.*

R. kessleri banaticus Banarescu, 1960 – porcuşor-de-deal (банатский длинноусый пескарь)[E]
R. albipinnatus (Lukasch, 1933) – porcuşor-de-Volga (белопёрый пескарь)*
R. belingi (Slastenenko, 1934) – porcuşor-de-rîu (днепровский белопёрый пескарь)

Genul **Rheogobio** Banarescu, 1961

R. uranoscopus (Agassiz, 1828) – uranoscop-de-vest (дунайский длинноусый пескарь-верхогляд)
R. uranoscopus frici Vladykov, 1925 – porcuşor-de-vad (дунайский длинноусый пескарь)[E]*

Genul **Pseudorasbora** Bleeker, 1859

P. parva (Temminck et Schlegel, 1846) – murgoi bălţat (амурский чебачок)[i]*

Familia **Cobitidae**

Genul **Cobitis** L., 1758

C. taenia L., 1758 – zvîrlugă (об. шиповка)*
C. elongata Heckel et Kner, 1858 – fîţă mare (длинная большая шиповка)

Genul **Sabanejewia** Vladykov, 1929

S. aurata (De Filippi, 1863) – cîră (переднеазиатская шиповка)*
S. aurata vallachica (Nalbant, 1957) – zvîrlugă-de-Dunăre (дунайская шиповка)
S. balcanica (Karaman, 1922) – rîmbiţă (балканская шиповка)
S. bulgarica (Drensky, 1928) – dunăriţă (болгарская шиповка)
S. romanica Bacescu, 1943 – nisipariţă (румынская шиповка)[E]

Genul **Misgurnus** La Cepède, 1803

M. fossilis (L., 1758) – ţipar (об. вьюн)*

Familia **Balitoridae**

Genul **Barbatula** Linck, 1790

B. barbatula (L., 1758) – grindel (об. усатый голец)*

Subordinul **Catostomoidea**, Familia **Catostomidae**

Genul **Ictiobus** Rafinesque, 1820

I. bubalus (Rafinesque, 1818) – bufalo cu gura mică (малоротый буффало)[i]
I. niger (Rafinesque, 1820) – bufalo negru (черный буффало)[i]
I. cyprinellus (Valenciennes, 1844) – bufalo cu gura mare (большеротый буффало)[i]*

Ordinul **Siluriformes**, Familia **Siluridae**

Genul **Silurus** L., 1758

S. glanis L., 1758 – somn european (европейский об. сом)*

Familia **Ictaluridae**

Genul **Ictalurus** Rafinesque, 1820

I. punctatus (Rafinesque, 1818) – somn-de-canal (американский канальный сомик)[i]*

Genul **Ameiurus** Rafinesque, 1820

A. nebulosus (Lesueur, 1819) – somn pitic (американский карликовый сомик)[i]*

Supraordinul **Protacanthopterygii**, Ordinul **Esociformes**, Familia **Esocidae**

Genul **Esox** L., 1758

E. lucius L., 1758 – ştiucă (об. щука)*

Familia **Umbridae**

Genul **Umbra** Walbaum, 1792

U. krameri Walbaum, 1792 – ţigănuş (европейская евдошка)[E*]

Ordinul **Salmoniformes**, Familia **Salmonidae**

Genul **Salmo** L., 1758

S. trutta L., 1758 – păstrăv-de-munte (об. ручьевая форель, кумжа)

S. trutta fario L., 1758 – păstrăv indigen (ручьевая форель)*

S. trutta lacustris L., 1758 – păstrăv-de-lac (озерная форель)[i]

S. trutta labrax Pallas, 1811 – păstrăv-de-mare (черноморский лосось, кумжа)*

Genul **Oncorhynchus** Suckley, 1861

O. mykiss (Walbaum, 1792) – păstrăv-curcubeu (стальноголовый лосось)

O. mykiss irideus (Gibbons, 1855) – păstrăv-curcubeu (радужная форель)[i]*

Genul **Salvelinus** Richardson, 1836

S. fontinalis (Mitchill, 1814) – fîntînel (американская малоротая палия)[i]

Genul **Hucho** Guenther, 1866

H. hucho (L., 1758) – lostriţă (дунайский лосось)[E*]

Familia **Coregonidae**

Genul **Coregonus** L., 1758

C. albula (L., 1758) – coregon mic (европейская ряпушка)[i]

C. maraenoides Poljakov, 1874 – păstrăv argintiu (чудский сиг)[i]

Familia **Thymallidae**,

Genul **Thymallus** Cuvier, 1829

T. thymallus (L., 1758) – lipan (европейский хариус)*

Supraordinul **Paracanthopterygii**, Ordinul **Gadiformes**, Familia **Gadidae**

Genul **Merlanguis** Geoffroy, 1764

M. merlangus (L., 1758) – bacaliar comun (об. мерланг)

M. merlangus euxinius (Nordmann, 1840) – bacaliar pontic (черноморский мерланг)*

Genul **Gaidropsarus** Rafinesque, 1810

G. mediterraneus (L., 1758) – galea (об. галея)

Familia **Lotidae**

Genul **Lota** Oken, 1817

L. lota (L., 1758) – mihalţ (об. налим)*

Familia **Ophidiidae**

Genul **Ophidion** L., 1758

O. rochei Mueller, 1845 – cordea (об. ошибень)

Supraordinul **Acanthopterygii**, Seria **Mugilomorpha**, Ordinul **Mugiliformes**,

Familia **Mugilidae**

Genul **Mugil** L., 1758

M. cephalus L., 1758 – laban (лобан)*

Genul **Liza** Jordan et Swain, 1884

L. aurata (Risso, 1810) – singhil (сингиль)*

L. saliens (Risso, 1810) – ostreinos (остронос)*

L. ramado (Risso, 1810) – platarin (быстрюг)*

L. haematocheilus (Temminck et Schlegel, 1845) – pilengas (пиленгас)[i]*

Seria **Atherinomorpha**, Ordinul **Atheriniformes**, Subordinul **Atherinoidei**, Familia **Atherinidae**

Genul **Atherina** L., 1758

A. hepsetus L., 1758 – aterină mare (атлантическая атерина)

A. boyeri Risso, 1810 – aterină mică (южноевропейская малая атерина)*****

Ordinul **Beloniformes,** Subordinul **Belonoidei,** Familia **Belonidae**

Genul **Belone** Cuvier, 1817

B. belone (L., 1761) – zărgan (сарган)

B. belone euxini Guenther, 1866 – zărgan pontic (черноморский сарган)*****

Ordinul **Cyprinodontiformes**, Subordinul **Cyprinodontoidei**, Familia **Poeciliidae**

Genul **Gambusia** Poey, 1854

G. holbrooki Girard, 1859 – gambizie (хольбрукская гамбузия)[i]

Seria **Percomorpha**, Ordinul **Zeiformes**, Subordinul **Zeioidei**, Familia **Zeidae**

Genul **Zeus** L., 1758

Z. faber L., 1758 – dulgher atlantic (об. солнечник)

Z. pungio Valenciennes, 1829 – dulgher mediteranean (средиземноморский солнечник)

Ordinul **Gasterosteiformes**, Subordinul **Gasterosteoidei**, Familia **Gasterosteidae**

Genul **Gasterosteus** L., 1758

G. aculeatus L., 1758 – ghidrin (трехиглая колюшка)*****

Genul **Pungitius** Coste, 1848

P. platygaster (Kessler, 1859) – osar (малая южная колюшка)*****

Ordinul **Syngnythifomes,** Subordinul **Syngnathoidei**

Familia **Syngnathidae**, Subfamilia **Syngnathinae**

Genul **Syngnathus** L., 1758

S. typhle L., 1758 - ac-de-mare cu bot lung (длиннорылая рыба-игла)

S. typhle argentatus Pallas, 1814 - ac-de-mare cu bot lung (длиннорылая рыба-игла)*****

S. variegatus Pallas, 1814 – ac-de-mare vărgat (полосатая рыба-игла)

S. tenuirostris Rathke, 1837 – ac-de-mare cu bot subțire (тонкорылая рыба-игла)

S. schmidti Popov, 1928 – ac-de-mare Schmidt (рыба-игла Шмидта)

S. abaster Risso, 1827 – undrea (пухлощекая рыба-игла)*****

Genul **Nerophis** Rafinesque, 1810

N. ophidion (L., 1758) – ață-de-mare (змеевидная морская игла)

N. ophidion teres (Rathke, 1837) – ață-de-mare (морское шило)

Subfamilia **Hippocampinae**

Genul **Hippocampus** Rafinesque, 1810

H. guttulatus Cuvier, 1829 – căluț-de-mare (европейский коротконосый морской конек)

H. guttulatus microstephanus Slastenenko, 1937 – căluț-de-mare (европейский коротконосый морской конек)*****

Ordinul **Scorpaeniformes**, Subordinul **Scorpaenoidei**

Familia **Scorpaenidae**, Subfamilia **Scorpeninae**

Genul **Scorpaena** L., 1758

S. porcus L., 1758 – scorpie-de-mare (черноморская скорпена-ерш)*****

Familia **Triglidae**,

Genul **Trigla** L., 1758

T. lucerna (L., 1758) – rîndunică-de-mare (желтый морской петух)

Subordinul **Cottoidei**, Familia **Cottidae**, Subfamilia **Cottinae**

Genul **Cottus** L., 1758

C. gobio L., 1758 – zglăvoacă (североевропейский об. подкаменщик)

C. poecilopus Heckel, 1837 – zglăvoacă răsăriteană (карпатский пёстроногий подкаменщик)*****

Ordinul **Perciformes**, Subordinul **Percoidei**, Familia **Percidae**

Genul **Perca** L., 1758

P. fluviatilis L., 1758 – biban comun (об. речной окунь)*****

Genul **Gymnocephalus** Bloch, 1793

G. schraetser (L., 1758) – răspăr (полосатый ёрш)**[E]***

G. cernuus (L., 1758) – ghiborţ comun (об. ёрш)*****

G. acerina (Gueldenstaedt, 1774) – zboriş (донской ёрш)*****

Subfamilia **Luciopercinae**

Genul **Sander** Oken, 1817

S. lucioperca (L., 1758) – şalău comun (об. судак)*****

S. volgensis (Gmelin, 1789) – şalău vărgat (бёрш)

S. marinus (Cuvier, 1828) – şalău-de-mare (морской судак)*****

Genul **Zingel** Cloquet, 1817

Z. zingel (L., 1766) – pietrar (большой чоп)**[E]***

Z. streber (Siebold, 1863) – fusar (малый чоп)**[E]***

Genul **Percarina** Nordmann, 1840

P. demidoffi Nordmann, 1840 – percarină (азовская перкарина)**[E]***

P. maeotica Kuznetsov, 1887 –2 percarină (черноморская перкарина)

Familia **Moronidae**

Genul **Morone** Mitchill, 1814

M. saxatilis (Walbaum, 1792) – lavrac dungat (лаврак)*****

Familia **Centrarchidae**

Genul **Lepomis** Rafinesque, 1819

L. gibbosus (L., 1758) – sorete (об. солнечная рыба)**[i]***

Familia **Serranidae**,

Genul **Serranus** Cuvier, 1817

S. cabrilla (L., 1758) – seran comun (каменный окунь-ханос)

S. scriba (L., 1758) – seran pătat (каменный окунь-зебра)*****

Familia **Pomatomidae**

Genul **Pomatomus** La Cepède, 1802

P. saltatrix (L., 1766) – lufar (луфарь)*****

Familia **Carangidae**

Genul **Trachurus** Rafinesque, 1810

T. mediterraneus (Steindachner, 1868) – stavrid mic mediteranean (средиземноморская ставридка)

T. mediterraneus ponticus Aleev, 1956 – stavrid mic pontic (черноморская ставридка)*****

T. trachurus (L., 1758) – stavrid negru (об. европейская ставрида)

T. picturatus (Bowdich, 1825) – stavrid atlantic (атлантическая ставрида)

Familia **Sparidae**

Genul **Sparus** L., 1758

S. auratus L., 1758 – doradă regală (золотистый спар)

Genul **Umbrina** Cuvier, 1817

U. cirrosa (L., 1758) – milacop (об. светлая умбрина)

Genul **Diplodus** Rafinesque, 1810

D. annularis (L., 1758) – sparos (ласкирь)*

Familia **Centracanthidae**

Genul **Spicara** Rafinesque, 1810

S. smaris (L., 1758) - smarid auriu (об. смарида)

Familia **Sciaenidae**

Genul **Sciaena** L., 1758

S. umbra L., 1758 – corb-de-mare (чёрный горбыль)

Familia **Mullidae**

Genul **Mullus** L., 1758

M. barbatus L., 1758 – barbun european (европейская барабулька)

M. barbatus ponticus Essipov, 1927 – barbun pontic (черноморская барабулька)*****

M. surmuletus L., 1758 – barbun dungat (средиземноморская полосатая барабулька)

Genul **Boops** Cuvier, 1817

B. boops (L., 1758) - gupă comună (большеглазый полосатик)

Genul **Sarpa** Bonaparte

S. salpa (L., 1758) – sarpă (сальпа)

Genul **Dentex** Cuvier, 1815

D. dentex (L., 1758) – dinţat comun (об. зубан)*****

Genul **Puntazzo** (Risso, 1810)

P. puntazzo (Gmelin, 1789) – hienă-de-mare (полосатый клюворыл)

Genul **Pagellus** Cuvier, 1829

P. erythrinus (L., 1758) – pagel roşu (красный пагель)

Subordinul **Labroidei**, Familia **Labridae**

Genul **Labrus** L., 1758

L. viridis L., 1758 - lapină mare (рябчик)

L. viridis prasostictes Pallas, 1811 – lapină mare (рябчик)*****

Genul **Coris** Lacépède, 1802

C. julis (L., 1758) – peşte-păun (морской юнкер)

Genul **Ctenolabrus** Valenciennes, 1839

C. rupestris (L., 1758) – lapină-de-piatră (гребенчатый губан)

Genul **Symphodus** Rafinesque, 1810

S. tinca (L., 1758) – lapină cu bot lung (рулена)

S. ocellatus (Forskal, 1775) – lapină (глазчатая зеленушка)

S. scina (Forskal, 1775) – lapină (зеленушка)

Genul **Crenilabrus** Cuvier, 1817

C. griseus (L., 1758) – lapină (зеленушка)

C. quinquemaculatus (Bloch, 1792) – lapină pătată (губан перепёлка)

Familia **Pomacentridae**

Genul **Chromis** Cuvier, 1814

C. chromis (L., 1758) – biban-de-mare galben (зеленушка)*****

Subordinul **Trachinoidei**, Familia **Trachinidae**

Genul **Trachinus** L., 1758

T. draco L., 1758 – drac-de-mare (большой дракон)*****

Familia **Uranoscopidae**

Genul **Uranoscopus** L., 1758

U. scaber L., 1758 – bou-de-mare (европейский звездочет)*****

Subordinul **Blennioidei**, Familia **Blenniidae**

Genul **Blennius** L., 1758

B. sanguinolentus Pallas, 1811 – căţel-de-mare comun (об. морская собачка)*****

B. sphinx Valenciennes, 1836 – căţel-de-mare-sfinx (морская собачка-сфинкс)

B. pavo Risso, 1810 – căţel-de-mare (морская собачка-павлин)

B. zvonimiri ponticus Slastenenko, 1929 – căţel-de-mare pontic (морская собачка)[E]

B. tentacularis Bruennich, 1768 – cocoşel-de-mare tentaculat (диннощупальцевая морская собачка)*****

Genul **Coryphoblennius** Norman, 1943

C. galerita (L., 1758) – corosbină (хохлатая морская собачка)

Familia **Tripterygiidae**

Genul **Tripterygion** Risso, 1826

T. tripteronotus (Risso, 1810) – corosbină cu trei înotătoare (троепёр)

Familia **Ammodytidae**

Genul **Gymnammodytes** (Rafinesque, 1810)

G. cicerellus (Rafinesque, 1810) – uvă (южная песчанка)

Subordinul **Gobioesocoidei**, Familia **Gobiesocidae**

Genul **Apletodon** Briggs, 1955

A. microcephalus bacescui (Antoniu-Murgoci, 1940) – apletodon pontic (малоголовый аплетодон)

Genul **Lepadogaster** Gouan, 1770

L. lepadogaster (Bonnaterre, 1788) – peşte-ventuză (обыкновенная рыба-присоска)

L. candollei Risso, 1810 – peşte-ventuză (толсторылая рыба-присоска)

Genul **Diplecogaster** Fraser-Brunner, 1938

D. bimaculata (Bonnaterre, 1788) – peşte-ventuză pătată (двухпятнистая короткопёрая рыба-присоска)

D. bimaculata euxinica Murgoci, 1964 – peşte-ventuză pontică (двухпятнистая короткопёрая черноморская уточка)

Subordinul **Callionymoidei**, Familia **Callionymidae**

Genul **Callionymus** L., 1758

C. festivus Pallas, 1811 – calionim comun (пескарка)

C. belenus Risso, 1826 – calionim (пескарка)

Subordinul **Gobioidei**, Familia **Gobiidae**

Genul **Gobius** L., 1758

G. niger L., 1758 – guvid negru (черный бычок)*****

Genul **Benthophiloides** Beling et Iljin, 1927

B. brauneri Beling et Iljin, 1927 – guvidaş-de-Dunăre (бычок Браунера)

Genul **Neogobius** Iljin, 1927

N. fluviatilis (Pallas, 1814) – ciobănaş (бычок-песочник)*****

N. melanostomus (Pallas, 1814) – stronghil (бычок-кругляк)*****

N. ratan (Nordmann, 1840) – guvid-ratan (бычок-ратан)*****

N. syrman (Nordmann, 1840) – guvid-sirman (бычок-сирман)*****

N. gymnotrachelus (Kessler, 1857) – mocănaş (бычок-гонец)*****

N. kessleri (Guenther, 1861) – guvid-de-baltă (бычок-головач)*****

N. eurycephalus (Kessler, 1874) – guvid-de-mare (бычок-рыжик)*****

Genul **Proterorhinus** Smitt, 1900

P. marmoratus (Pallas, 1814) – moacă-de-brădiş (бычок-цуцик)*****

Genul **Mesogobius** Bleeker, 1874

M. batrachocephalus (Pallas, 1814) – hanos (бычок-кнут)*****

Genul **Zosterisessor** Whitley, 1935

Z. ophiocephalus (Pallas, 1814) – guvid-de-iarbă (бычок-травяник)*****

Genul **Caspiosoma** Iljin, 1927

C. caspium (Kessler, 1877) – caspiosoma (каспиосома)*****

Genul **Knipowitschia** Iljin, 1927

K. longecaudata (Kessler, 1877) – guvid-de-Knipovici (длиннохвостый бычок Книповича)*****

K. caucasica (Berg, 1916) – guvid-de-nisip (бычок-бубырь)

Genul **Benthophilus** Eichwald, 1831

B. stellatus (Sauvage, 1874) – umflătură (звездчатая пуголовка)*****

Genul **Aphya** Risso, 1826

A. minuta (Risso, 1810) – guvid-de-sticlă (бланкет)

Genul **Pomatoschistus** Gill, 1863

P. minutus elongatus (Canestrini, 1862) – guvidaş-de-mîl (малый бычок-бубырь)

P. caucasicus (Kawreajsky, 1899) – guvidaş-de-nisip (кавказкий бычок-бубырь)

P. leopardinus (Nordmann, 1840) – guvid-de-nisip (об. бычок-лысун)

Familia **Odontobutidae**

Genul **Perccottus** Dybowski, 1877

P. glenii Dybowski, 1877 – moş-de-Amur (ротан-головёшка)[i]*****

Subordinul **Scombroidei**, Familia **Scombridae**

Genul **Scomber** L., 1758

S. scombrus L., 1758 – macrou atlantic (об. атлантическая скумбрия)

S. japonicus colias Gmelin, 1788 – colios (малая европейская скумбрия)

Genul **Sarda** Cuvier, 1829

S. sarda (Bloch, 1793) – pălămidă (пеламида атлантическая)

Genul **Thunnus** South, 1845

T. thynnus (L., 1758) – ton roşu (об. тунец)*****

Familia **Sphyraenidae**

Genul **Sphyraena** Klein, 1778

S. sphyraena (L., 1758) – luci (европейская баракуда)*

Familia **Xiphiidae**

Genul **Xiphias** L., 1758

X. gladius L., 1758 – peşte-spadă (меч-рыба)

Ordinul **Pleuronectiformes**, Subordinul **Pleuronectoidei**, Familia **Pleuronectidae**

Genul **Platichthys** Girard, 1854

P. flesus (L., 1758) – cambulă europeană (европейская речная камбала)

P. flesus luscus (Pallas, 1814) – cambulă pontică (глосса)*

Familia **Scophthalmidae**

Genul **Scophthalmus** Rafinesque, 1810

S. rhombus (L., 1758) – calcan mic (гладкий ромб)*

Genul **Psetta** Swainson, 1839

P. maeotica (Pallas, 1814) – calcan pontic (черноморско-азовский калкан)*

Familia **Soleidae**

Genul **Solea** Klein, 1775

S. lascaris (Risso, 1810) limbă-de-mare (песчаный морской язык)*

S. vulgaris Quensel, 1806 – solea europeană (европейская солея)

REFERINŢE

1. ANTIPA Gr. Fauna ihtiologică a României. Bucureşti: Academia Română, Publicaţia fondului Adamachi, 1909: 294.
2. ANTIPA Gr. Pescăria şi pescuitul în România. Bucureşti: Academia Română, Publicaţia fondului Adamachi, 1916: 794.
3. ANTONESCU C. Peştii din apele R.P. Române. Bucureşti: Editura agrosilvică, 1957: 213.
4. BĂNĂRESCU P. *Pisces, Osteichthyes.* (Fauna Republicii Populare Române, V.13.). Bucureşti: Editura Academiei Republicii Populare Române, 1964: 935.
5. CĂRĂUŞU S. Tratat de ihtiologie. Bucureşti: Editura Academiei Republicii Populare Române, 1952: 343.
6. Colecţie de standarde profesionale: peşte şi conserve de peşte. Bucureşti, 1994.
7. GOMBOSIU V., NALBANT Th. Catalogul - în patru limbi - al principalelor specii de peşti din Oceanul Atlantic de Nord // Buletinul de Cercetări Piscicole, 1981. Anul XXX, N.1: 49 - 94.
8. GOMBOSIU V., NALBANT Th. Catalogul - în patru limbi - al peştilor din apele României // Buletinul de Cercetări Piscicole, 1981. Anul XXX, N. 3/4: 153 - 192.
9. International Code of Zoological Nomenclature. 4th edition. Adopted by the International Union of Biological Sciences. The International Trust for Zoological Nomenclature, c/o The Natural History Museum – Cromwell Road – London SW7 5BD – UK, 1999: 221.
10. Internet site: www.calacademy.org/research/ichthyology (2005)
11. Internet site: www.fishbase.org (2005)
12. Internet site: www.zin.ru/animalia/pisces (2005)
13. HOLCIK J. The Freshwater Fishes of Europe. I-IX volums. Wiesbaden: Aula-Verlag, 1989.

14. KOTTELAT M. European freshwater fishes. An heuristic checklist of the freshwater fishes of Europe (exclusive of former USSR), with an introduction for non-systematists and comments on nomencrature and conservation // Biologia, 1997. V.52 (Suppliment 5): 1- 271.
15. COZARI T., USATÎI M., VLADIMIROV M. Peşti, amfibieni, reptile. Seria "Lumea animală a Moldovei". V. 2., Chişinău: "Ştiinţa", 2003: 152.
16. MOŞU A., CIOBANU A., DAVIDEANU G. Materiale privind ihtiofauna din sectoarele superior şi mediu ale fluviului Nistru // Materialele Conferinţei Internaţionale „Managementul integral al resurselor naturale din bazinul transfrontalier al fluviului Nistru". Chişinău: "Eco-Tiras", 2004: 214 - 218.
17. NASEKA A.M. Comparative study on the vertebral column in the *Gobioninae* (*Cyprinidae*, *Pisces*) with special reference to its systematics // Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr., 1996. N.21: 149 - 167.
18. USATÎI M., CREPIS O., USATÎI A., FULGA N., LEUCA P., CEBANU A., BODEANU A. Starea actuală şi diversitatea specifică a ihtiofaunei bazinelor acvatice ale Republicii Moldova // Ecologia, evoluţia şi ocrotirea diversităţii regnului animal şi vegetal. Chişinău, 2003: 287 - 293.
19. ŞARAPANOVSCAIA T. Problemele ecologice ale Nistrului Medial. Chişinău: Biotica, 1999: 88.
20. VASILIU G.D. Peştii apelor noastre. Bucureşti: Editura ştiinţifică, 1959.
21. Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России / Под редакцией Ю. С. Решетникова. Москва: Наука, 1998: 221.
22. Атлас пресноводных рыб России: В двух томах / Под редакцией Ю.С. Решетникова. Москва: Наука, 2002. Т. 1 - 2: 632.
23. БЕРГ Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1948 - 1949. Т. 1- 3: 1381.
24. БОГУЦКАЯ Н.Г., НАСЕКА А.М. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2004: 389.
25. БУРНАШЕВ М.С., ЧЕПУРНОВ В.С., ДОЛГИЙ В.Н. Рыбы и рыбный промысел р. Днестр // Учен. зап. Кишин. гос. ун-та. Сер. биология. Кишинев, 1954. Т.13: 19 - 32.
26. ДОЛГИЙ В.Н. Ихтиофауна бассейнов Днестра и Прута. Кишинев: Штиинца, 1993: 319.
27. Животный мир Молдавии. В 6 т. Кишинев: Штиинца, 1979 - 1986.
28. ЛИНДБЕРГ Г.У., ГЕРД А.С. Словарь названий пресноводных рыб СССР на языках народов СССР и европейских стран. Москва: Мысль, 1972: 367.
29. ЛОБЧЕНКО В.В., ТРОМБИЦКИЙ И. Д., ЦУРКАН А.Н. Ихтиофауна Днестра (Л.С. Берг, М.С. Бурнашев и другие) // Academician Leo Berg - 125 years: Collection of Scientific Articles. Bendery: Biotica, 2001: 73 - 79.
30. ПОПА Л.Л. Рыбы Молдавии: Справочник определитель. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1977: 250.
31. РЕШЕТНИКОВ Ю.А., КОТЛЯР А.Н., РАСС Т.С., ШАТУНОВСКИЙ М.И Пятиязычный словарь названий животных. Рыбы // Латинский-русский-английский-немецкий-французский. Москва: Русский язык, 1989: 734.
32. СЛЫНЬКО Ю.В., КИЯШКО В.Н., ЯКОВЛЕВ В.Н. Список видов рыбообразных и рыб бассейна р. Волга. Каталог растений и животных бассейна Волги. Ярославль: ИБВВ РАН, 2002: 252 - 277.

33. РЕШЕТНИКОВ Ю.С., БОГУЦКАЯ Н.Г., ВАСИЛЬЕВА Е.Д. И ДР. Список рыбообразных и рыб пресных вод России // Вопросы Ихтиологии, 1997. Т. 37. Вып. 6: 723 - 771.
34. ШЕВЦОВА Л.В. И ДР. Экологическое состояние реки Днестр, Киев, 1998: 106 - 122.
35. ЯКОВЛЕВ В. Н., СЛЫНЬКО Ю. В., КИЯШКО В. Н. Аннотированный каталог круглоротых и рыб водоемов бассейна Верхней Волги // Экологические проблемы Верхней Волги. Ярославль: ИБВВ РАН, 2001: 52 - 69.
36. ЯРОШЕНКО М. Ф. Гидрофауна Днестра. Москва: Изд-во АН СССР, 1957: 169.

Institutul de Zoologie al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova;
str. Academiei nr. 1, MD-2028 Chişinău, Republica Moldova;
Tel./Fax: (*+373 22*) *73-12-55*;
E-mail: <*sandu_moshu@rambler.ru*>

Prezentat la 2 martie 2005
Recenzent: Valeriu Derjanschi - dr. hab., conf., cercetător

В.Ф. ЦУРКАНУ

ФОРМИРОВАНИЕ И СОВРЕМЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФАУНЫ ЗМЕЙ ДНЕСТРОВСКО-ПРУТСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

ABSTRACT

The formation and current ranges of the snake fauna in the region between the Nistru and the Prut rivers. *The paper summarizes the positions of different authors in relation to the origin and history of formation of ophidiofauna in this area. It presents a comparative analysis of the changes in the snake ranges, basing on the data provided in the literature and on long-term observations in natural and anthropogenic ecosystems. The patterns of the current distribution of snake species under conditions of agrolandscapes are demonstrated. Some anthropogenic factors that result in the shrinkage and fragmentation of the ranges, isolation and degradation of the local populations are indicated.*

Опубликованные ранее материалы, относящиеся к серпентофауне данной территории, фрагментарны и не позволяют охарактеризовать с достаточной полнотой распространение и биотопическую дифференциацию сообществ змей, без чего невозможно прогнозировать тенденции изменения их ареалов и определить пути сохранения биоразнообразия в современных условиях. Некоторые материалы потеряли свою актуальность в связи со значительным изменением ландшафта, а следовательно и ареала некоторых видов, в результате возрастающего антропогенного влияния. Местные популяции пяти видов змей, населяющих это географическое пространство, находятся на периферии своих ареалов и изучение их морфологических особенностей может пролить свет на детали некоторых эволюционных процессов, происходящих на границе ареала. Требует выяснения и вопрос о существовании здесь подвида *Vipera ursini moldavica*, считающегося промежуточной формой между *V. u. renardi* и *V. u. racosiensis* [10].

В основе настоящей работы лежат результаты учета видового состава и распространения змей, проведенного в течение 20 лет.

Вопросы происхождения и распространения видов змей в данном регионе частично обсуждались еще в работах А. Браунера [1] и М. Никольского [2]. Последний автор считал, что оледенение Европы разорвало некогда единный ареал вида *Vipera berus*, части которого сохранились на юге Европы и на Дальнем Востоке, а современная форма - промежуточная между западной *V. ursini* и восточной *Vipera sachalinensis* - образовалась в ледниковый период в Карпатской низменности. Сведения о распространении некоторых видов змей имеются и в работе Р. Кэлинеску [8]. В ряде работ рассматриваются вопросы формирования ареалов современных форм в историческом аспекте. Так, Стугрен [11] полагает, что во время последнего вюрмского оледенения во всей Европе среднегодовая температура понизилась на 8 градусов и это привело к

смещению климатических зон. Он делит рептилий на две группы: резистенты (*Coronella austriaca* и *Natrix natrix)* и реликты *(Vipera berus);* по его мнению, в конце последнего оледенения в Трансильванской впадине герпетофауна была представлена 4 - 5 видами - остатками до- и межледникового периода - эволюция которых привела к формированию современного комплекса. Степная туранская волна принесла из урало-каспо-понтийских степей такие виды, как *Vipera ursini, Natrix tessellata, Coluber jugularis* и *Elaphe quatuorlineata.*

На основе анализа видовых ареалов змеи Румынии подразделяются на голосредиземноморские (*Natrix natrix* и *Coronella austriaca),* понто-средиземноморские (*Elaphe longissima* и *E. quatuorlineata),* каспийские *(Coluber jugularis),* туранские (*Vipera ursini)* и сибирские (*Vipera berus)* [9]. По П. Бэнэреску [7] ареалы большинства видов с момента их возникновения неоднократно претерпевали изменения, у одних сокращаясь, у других увеличиваясь; современное распределение не отражает их происхождение, а скорее всего - их постледниковую экспансию. В период потепления, субарктические виды продвигались к северу и к горным массивам, а их место занимали виды из ледниковых "убежищ".У голарктической фауны было несколько "убежищ": восточно-азиатское, центрально-азиатское и средиземноморское. Л. Хозацкий и В. Тофан [5] придают большое значение ареальному методу зоогеографического анализа герпетофауны и предлагают разделить ее на две группы по происхождению: европейско-средиземноморскую *(Natrix tessellata, Coluber jugularis, Elaphe longissima* и *E. quatuorlineata)* и среднеевропейскую *(Natrix natrix, Coronella austriaca* и *Vipera ursini).* Они полагают, что границы современных локальных популяций отдельных видов амфибий и рептилий в пределах Днестровско-Прутского междуречья складывались в ходе исторического формирования ландшафтов и их корни следует искать в конце миоцена – начале плейстоцена. Палеонтологические материалы свидетельствуют, что тогда в состав фауны входили различные черепахи, агамы, вараны и крупные змеи.

По О. Редкозубову [4], современная фауна змей нашего региона была сформирована уже в позднем плиоцене за счет мигрантов из соседних регионов, в основном азиатского происхождения.

Поскольку исследуемый регион является переходным от лесной зоны к степной, ее формирование происходило, по-видимому, за счет как лесных (*Elaphe longissima, Coronella austriaca* и *Vipera berus*), так и степных форм (*Coluber jugularis, Elaphe quatuorlineata* и *Vipera ursini*). В нем наблюдается дифференциация по климатическим условиям, густоте гидрографической сети и по характеру растительности. Бельцкая и Буджакская степи разделены центральным лесным масивом Кодр, который является как бы продолжением с запада Прикарпатских возвышенностей. Это во многом определяет видовой состав и распределение змей в республике. Здесь пересекаются границы ареалов большинства видов, проходит южная граница ареала *Vipera berus* и северная для *Vipera ursini, Coluber jugularis* и *Elaphe quatuorlineata.* По особенностям распространения выделяются виды широко распространенные, которые встречаются на всей территории междуречья *(Natrix natrix* и *N.*

tessellata) и виды, имеющие ограниченное распространение *(Coluber jugularis, Elaphe longissima, E. quatuorlineata, Coronella austriaca, Vipera berus* и *V. ursini).*

Изучение коллекций змей в зоологических музеях показало, что в течение XX столетия некоторые виды *(Coronella austriaca, Vipera berus, V. ursini* и *Elaphe quatuorlineata)* значительно сократили свой ареал в нашем регионе. Если на склонах долины реки Икел в 1897 г. встречались все виды змей, населяющие Днестровско-Прутское междуречье, то к настоящему времени их видовой состав сократился с восьми до трех (*Natrix natrix, N. tessellata* и *Coluber jugularis*). Одна из главных причин таких изменений - значительное сокращение естественных местообитаний.

Предполагаемое проникновение вида *Vipera ammodites* со стороны Придунайских возвышенностей (Деалуриле Никулицелулуй), представляется сомнительным ввиду отсутствия каких-либо сведений о встрече этого вида.

По экологическим особенностям, биотопической приуроченности и распространению, на территории междуречья Днестр-Прут выделяются 4 группы видов: лесные виды (*Vipera berus),* промежуточные *(Elaphe longissima* и *Coronella austriaca),* степные *(Coluber jugularis, Elaphe quatuorlineata* и *Vipera ursini)* и околоводные (*Natrix natrix* и *N. tessellata).*

Популяции *Vipera berus* вероятно проникли в данный регион со стороны Карпат и в настоящее время заселяют зону северных и центральных лесных массивов. Ареал средиземноморского вида *Elaphe longissima* занимает склоны Днестра до Прикарпатских возвышенностей и экотоны лесных участков Приднестровской возвышенности. Будучи более теплолюбивым, этот вид обычно занимает скалистые облесенные склоны южной экспозиции.

Coronella austriaca, хотя и придерживается в районе Кодр лесных экотонов и полян, встречается также и на некоторых степных участках (Кагульский, Штефан Водэ и Вулканештский районы). Ареал этого вида-герпетофага, обычно сопадает с ареалами ящериц *Lacerta agilis, L. viridis, L. taurica* и *Anguis fragilis.*

Степные виды змей *Coluber jugularis, Elaphe quatuorlineata* и *Vipera ursini,* как видно из современного их распространения, проникли с юга. Заселение Днестровско-Прутского междуречья этими видами вероятно шло по "экологическим желобам", то есть по долинам рек, где условия более благоприятны и безопасны. Так, локальные популяции *Coluber jugularis* расположены преимущественно вдоль Днестра, Прута и в низовьях их притоков. Северная граница ареала этого вида проходит, видимо, по линии Рыбница-Орхей-Кишинэу-Кахул. *Elaphe quatuorlineata* населяет обычно южные районы до линии Кэушень-Леова и из-за резкого сокращения естественных местообитаний имеет очень фрагментированный ареал. Найденная на степном участке Глодянского района ("Сута де мовиле") популяция этого вида свидетельствует о том, что данный вид был когда-то широко распространен и в Бельцкой степи. Самым редким видом является *Vipera ursini,* который лишь однажды был обнаружен в окрестностях с. Чекур-Минжир (Чимишлийский район). Редкость этого вида объясняется тем, что естественных степей почти не сохранилось, а малочисленные степные участки, расположенные на склонах

малых рек, в настоящее время подвергаются интенсивному выпасу и деградируют.

Распространение водолюбивых видов *Natrix natrix* и *N. tessellata* обычно совпадает с гидрографической сетью. Первый вид является эврибионтным и встречается вдоль рек и водоемов, в лесных массивах с повышенной влажностью и в населенных пунктах. Второй вид обычно занимает речные участки и водоемы с крутыми скалистыми берегами. Особей этого вида много в долинах Днестра, Рэута, Икеля и северных притоков Прута. Строительство иригационной системы в южных степных районах привело к распространению местных популяций ужей на полях, где они раньше не обитали.

В целом серпентофауна междуречья Днестр-Прут состоит из малочисленных локальных популяций, многие из которых находятся в угнетенном состоянии. Основные факторы, отрицательно влияющие на динамику популяций змей в современных условиях – антропогенные. Они вызывают сокращение ареала, нарушение путей миграции и разрушение мест репродукции и зимовки. К ним относится изымание земель под сельхозкультуры и различные конструкции, включая и дачные участки, осушение плавней, вырубка лесов, интенсивный выпас скота, разрушение скалистых участков при добыче известняка, низкая экологическая осведомленность населения и др. Устранение или уменьшение отрицательного влияния этих факторов остановит тенденцию сокращения ареалов змей в данном регионе.

ЛИТЕРАТУРА

1. BĂNĂRESCU P. Principii şi probleme de zoogeografie, Bucureşti, 1970: 260.

2. CĂLINESCU R. I. Contribuţii sistematice şi zoogeografice la studiul amfibiilor şi reptilelor din România, Bucureşti, 1931: 170.

3. FUHN I., VANCEA Şt. Fauna Republicii Populare Române. Reptilia., Vol. XIV. Bucureşti, 1961: 350.

4. NILSON G. and al. A reevaluation of the taxonomic status of the moldavian steppe viper bazed on imunological investigations with a secondary intergradation between *V. u. rakosiensis* and *V. u .renardi* // Amphibia - Reptilia - N14. (1), 1993: 45 - 57.

5. STUGREN B. Noi contribuţii la originea faunei herpetologice din R.P. Română în lumina glaciaţiunilor // Bul. şt. Acad. R. P. R., seria biol. zool., IX (1), 1957: 35 - 47.

6.БРАУНЕР А.А. Гады Бессарабии // Тр. Бессарабского об-ва естествоиспытателей и любит. естествознания, Одесса, 1907: 28.

7. НИКОЛЬСКИЙ А.М. Пресмыкающиеся // Фауна России и сопредельных стран, Петроград, Т. 1, 1915: 532; Т. 2, 1916: 349.

8. НИКИТЕНКО М. Пресмыкающиеся Советской Буковины // Животный мир Советской Буковины. Черновцы, 1959: 134 - 160.

9. РЕДКОЗУБОВ О. Неогеновые рептилии Молдовы. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. к.б.н. 1991: 20.

10. ХОЗАЦКИЙ Л.И., ТОФАН В.Е. История и пути формирования герпетофауны Молдавии // Фауна Молдавии и ее охрана: Мат. докл. 1-й Респ. науч. - практ. конф. Кишинев, 1970: 176 - 179.

11. ХОЗАЦКИЙ Л.И., ТОФАН В.Е. Герпетологическое районирование Молдавии в историческом аспекте // Актуальные вопр. зоогеогр: Тез. докл. Всесоюз. зоогеогр. конф., Кишинев, 1975: 242.

Institutul de Zoologie al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova
str.Academiei, 1, MD 2028 Chişinău, Republica Moldova
E-mail: <*zoolasm@asm.md*>

Prezentat la 7 februarie 2005
Recenzent: Valeriu Derjanschi - dr. hab., conf., cercetător

Vlad POSTOLACHI

FACTORII DE VIABILITATE A POPULAȚIILOR VIPEREI OBIŞNUITE (*Vipera berus*)

ABSTRACT

The vitality factors of common viper's *(Vipera berus)* populations. *In order to extend the knowledge of common viper biology, field investigations were carried out. For 21 captured individuals, dimensions, weight, sex and stomach contents were determined in vivo. The obtained data were biometrically processed and graphically depicted.*

Biologia şi ecologia şerpilor sînt puțin cunoscute. Aceasta se referă mai ales la *Vipera berus* - una din cele 8 specii de şerpi (şarpele de casă, şarpele de apă, şarpele de alun, şarpele lui Esculap, şarpele cu abdomen galben, şarpele dungat, vipera obişnuită şi vipera de stepă), răspîndite pe teritoriul Republicii Moldova.

Vipera obişnuită e o specie periclitată inclusă în Cartea Roşie. Din aceste considerente, elaborarea unor recomandări care ar asigura protecția ei pe teritoriul Republicii Moldova, prezintă o sarcină actuală.

Trebuie menționat că studierea aspectelor biologice ale şerpilor e destul de dificilă deoarece activitatea lor, ca şi a altor animale poichiloterme, depinde de temperatura mediului ambiant. Studiul viperelor se mai complică şi de faptul că ele sînt animale răpitoare şi vînează din ambuscadă.

Pentru a aprofunda cunoaşterea biologiei şi a factorilor de care depinde viabilitatea populațiilor viperei obişnuite, în cadrul pregătirii tezei de doctorat au fost întreprinse 18 deplasări pe teren: în Bazinul Nistrului de Mijloc, în Bazinul Prutului, în zona centrală a Codrilor şi în zonele de stepă din nordul şi sudul republicii. Au fost capturați 21 indivizi pentru cercetarea cărora au fost folosite metodele ce exclud necrotizarea. S-a efectuat studiul folidozei, determinarea sexului, a masei şi a lungimii. Datele obținute au fost prelucrate biometric, în acest scop fiind utilizate metodele clasice. Pentru studierea aspectului trofic au fost cercetate fecaliile şi, prin metoda palpației, - conținutul stomacului indivizilor capturați. Pentru identificarea hemoparaziților au fost colectate şi studiate probe de sînge.

Populații de viperă obişnuită au fost depistate în apropierea localităților Rudi, Unguri, Tătărăuca, Vulcăneşti (Nisporeni), Lozova. Cercetările au confirmat arealul acestei specii pe teritoriul republicii. El se află în zona centrală a codrilor şi în zona bazinului Nistrului (Fig.1). Din cercetările efectuate rezultă că biotopurile preferate ale viperei obişnuite sînt marginile de păduri bătrîne compuse în etajul superior din specii de stejar, arțar, carpen, fag şi frasin. Viperele populează mai ales sectoarele cu expoziție sudică - sectoare ce sînt iluminate de soare pe parcursul întregii zile (Fig.2). În cele mai multe cazuri aceste sectoare sînt vecine cu terenurile agricole.

Activitatea sezonieră şi diurnă este diferită în dependență de perioada anului şi temperatura mediului înconjurător (Fig. 3, 4). Vipera obişnuită devine activă la

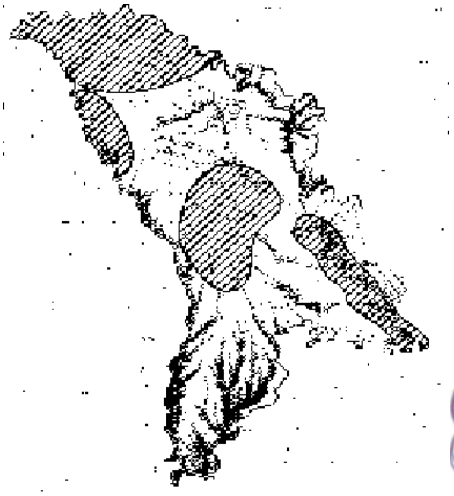


Fig. 1. ***Răspîndirea speciei Vipera berus în Moldova.***

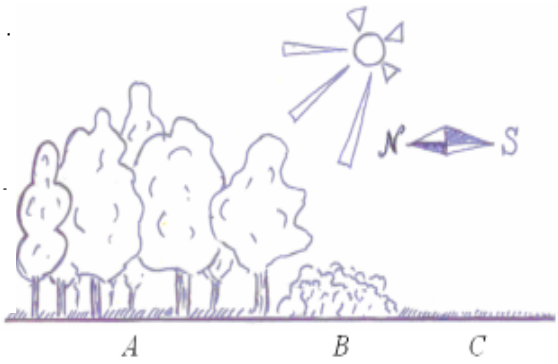


Fig. 2. ***Structura biotopului viperei obişnuite A - pădure; B - tufişuri cu expoziţie sudică; C - păşune.***

temperatura de minimum +10 ^{0}C. Calendaristic această temperatură revine lunilor aprilie - octombrie, în perioada rece şerpii se află în hibernare (Fig. 3). Din hibernare primii ies masculii - de obicei, în prima decadă a lunii aprilie, iar spre sfîrşitul lunii - femelele. Odată cu apariţia femelelor începe perioada de împerechere. Această perioadă durează aproximativ o lună de zile. În august-septembrie femelele nasc puii. După aceea viperele se dispersează şi sînt preocupate de căutarea hranei, care constă din rozătoare şi amfibieni. Ca obiecte de vînat pentru vipera obişnuită servesc rozătoarele: *Apodemus agrarius, A. sylvaticus, A. flavicolis* şi *Mus musculus.*

Activitatea diurnă a viperei obişnuite reprezintă o curbă întreruptă cu interval specific fiecărei luni (Fig. 5 şi 6). Acest fapt poate fi explicat prin dependenţa activităţii viperelor de temperatură (Fig. 4), de unde conchidem că temperatura optimală pentru

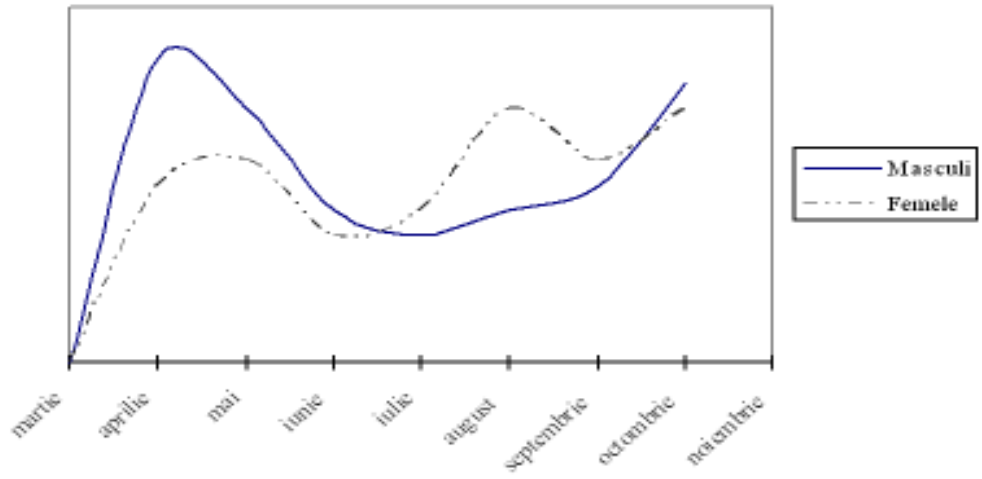


Fig. 3. ***Activitatea sezonieră a Viperei obişnuite (Vipera berus).***
Axa ordonatelor reprezintă numărul indivizilor.

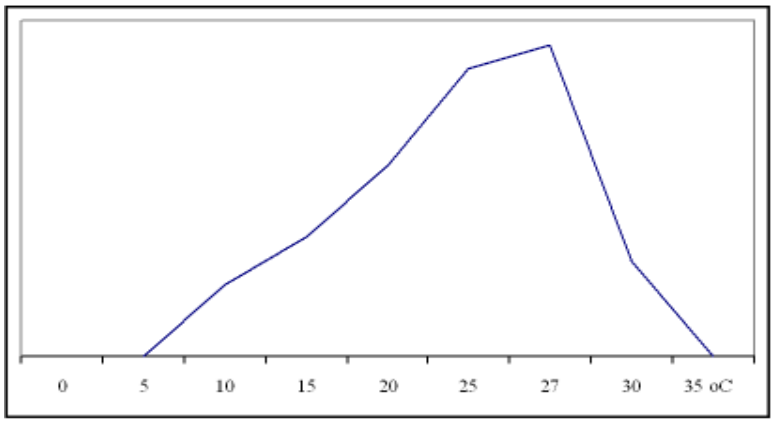


Fig. 4. ***Dependența activității viperei obișnuite de temperatură.***
Axa ordonatelor reprezintă numărul indivizilor

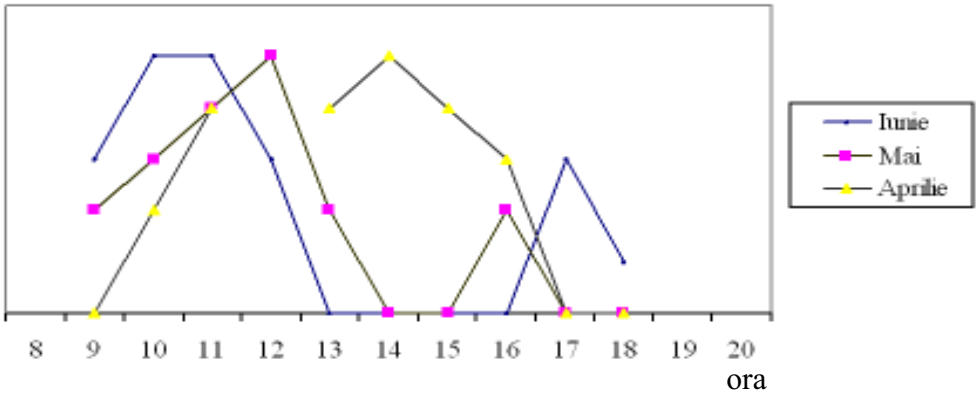


Fig. 5. ***Activitatea viperei obișnuite în lunile aprilie, mai, iunie.***
Axa ordonatelor reprezintă numărul indivizilor

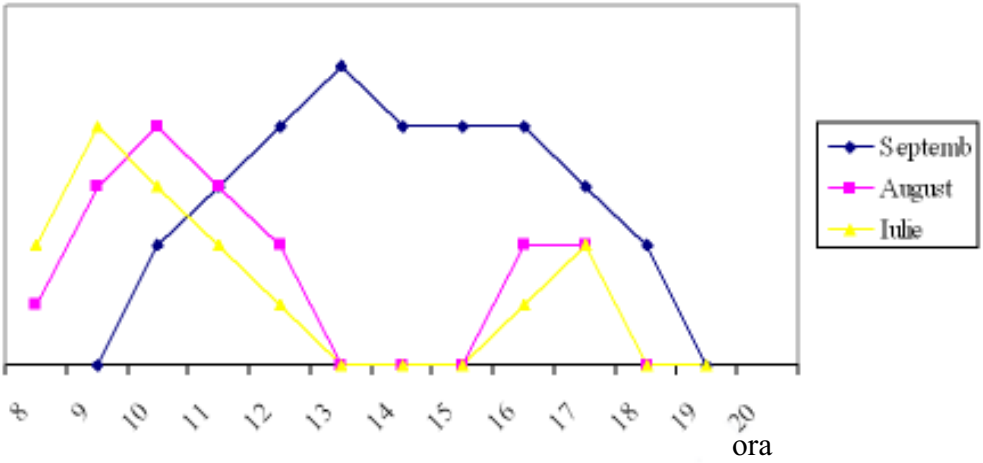


Fig. 6. ***Activitatea viperei obișnuite în lunile iulie, august, septembrie.***
Axa ordonatelor reprezintă numărul indivizilor

activitatea viperelor este de 26 - 28°C. La mărirea temperaturii activitatea lor scade brusc.

Viabilitatea viperelor este influențată de mai mulți factori, care pot fi grupați după clasificarea clasică, în factori abiotici şi factori biotici.

Factorii abiotici (temperatura, umiditatea, radiația solară) acționează în mod natural şi animalele au reflexe ereditare care le asigură supraviețuirea. Aceste reflexe se manifestă prin comportarea adecvată situației: la creşterea temperaturii activitatea viperelor scade - ele stau în ascunzişuri. Activitatea viperelor scade şi atunci cînd umiditatea aerului este mică, mai ales în zilele caniculare. Aceşti factori acționează permanent.

Factorii biotici au o influență mai mare şi e mai greu de presupus rezultatele acțiunii lor. Din acest grup de factori menționăm cei mai importanți: răpitorii, factorul trofic, factorul antropic.

Viperele în lanțurile trofice au o poziție dublă – sînt răpitori şi totodată pot servi ca hrană pentru alte animale (şerpar, bursuc, vulpe, arici). Lipsa sau numărul mic de rozătoare şi amfibieni influențează asupra distribuției şerpilor: concentrația lor este mai mare în locurile cu substrat nutritiv mai dezvoltat. O pondere mai mare o are factorul antropic care poate acționa atît indirect, cît şi direct: păşunatul excesiv, cultivarea plantelor agricole în apropierea pădurilor, arderea rămăşițelor vegetale pe cîmpuri, defrişarea pădurilor bătrîne, distrugerea directă a animalelor de către om ş.a. Atitudinea ostilă şi superstițioasă a omului față de aceste animale pune în pericol existența lor.

Concluzii

- Vipera obişnuită *(Vipera berus)* este un animal rar, inclus în Cartea Roşie a Republicii Moldova şi necesită protejare.
- Aria de răspîndire a viperei obişnuite *(Vipera berus)* cuprinde regiunea Codrilor şi Bazinul Nistrului.
- Viperele încep activitatea lor biologică la temperatura de +10°C, iar temperaturile optime sînt incluse între +25 şi +28°C.
- Obiectul trofic de bază îl constituie rozătoarele.
- Principalul factor ce influențează viabilitatea viperelor este factorul antropic.
- Dacă nu vor fi luate măsuri eficiente de protecție, arealul acestei specii se va micşora şi, ca urmare, se va reduce efectivul numeric.

REFERINȚE

1. Cartea Roşie a Republicii Moldova. Chişinău, 2001: 288.
2. БАННИКОВ А.Г. Земноводные и пресмыкающиеся СССР, Москва, 1971: 303.
3. ШЛЯХТИН Г.В., ГОЛИКОВА В.Л. Методика полевых исследований экологии амфибий и рептилий, Саратов, 1986: 82.

Acknowledgements. This work was supported by a grant of World Federation of Scientists project during the years 2004-2005.

Muzeul Național de Etnografie şi Istorie Naturală.
Institutul de Zoologie al AŞM
Organizația Naturaliştilor şi Amatorilor
de Ştiințe Naturale din Republica Moldova
E-mail:<*vpostolachi@rambler.ru*>

Prezentat la 3 ianuarie 2005
Recenzent: Valeriu Derjanschi - dr. hab., conf., cercetător

С.Д. ЖУРМИНСКИЙ

ИЗМЕНЕНИЯ СТАТУСОВ ОБИТАНИЯ ПТИЦ МОЛДОВЫ

ABSTRACT

Changes of Moldovan birds inhabitant status. *The bird fauna in the last 50 years has lost about 37 species, mainly of wood-bush complex of Mediterranean, Mongolian and European origin, and at the same time has got 13 new species. The latest are mainly of the Arctic and Siberian types and represent the wintering water-swamp and in a less degree - the wood-bush complex.*

Введение**.** Фаунистические комплексы не бывают стабильными длительное время. Особенно скоротечно протекают в них изменения в условиях нестабильности среды, систематической и направленной эксплуатации природных ресурсов человеком. Наиболее емкую негативную роль несут в себе антагонистические факторы человеческой деятельности по отношению к дикой природе. В результате изменения среды природные экосистемы уступают место новым, преобразованным системам, где многие ранее обитавшие виды не находят место для существования. В то же время освободившиеся или возникшие экологические ниши начинают заполняться новыми компонентами фауны. Приоритетность в составе формирующихся фаунистических комплексов переходит от одних видов к другим.

В условиях Молдовы, где природная среда обитания на протяжении нескольких десятков лет несла огромную антропогенную нагрузку, фауна птиц заметно преобразилась. Коснувшиеся ее изменения, следуя общеевропейской тенденции, имеют и свои особенности.

Материал и методика. В основу работы легли многолетние наблюдения орнитологов за фауной птиц республики, различные публикации многих авторов в области авифаунистики региона. На их основании предпринята попытка анализа изменений, происшедших в фауне птиц республики в течение нескольких десятков прошедших лет. За основу, при сравнении современной фауны с существовавшей несколько десятков лет назад, была взята сводка, помещенная в монографии “Птицы Молдавии”, изданная в 1971 г. под редакцией доктора биологических наук Ю.В. Аверина.

Результаты и обсуждение. Темпы и характер эволюционного развития природных сообществ определяются происходящими природопреобразовательными процессами. Естественный их ход в антропогенной среде значительно подменен искусственно созданными условиями, что создает некую управляемость этими процессами. Деятельность человека находит отражение в частности в формировании своеобразных орнитоценозов и во многом определяет эволюцию фауны птиц.

Трансформация природной среды, имевшая место в течение прошлого столетия в условиях Молдовы, и особенно глубоко и радикально проявившая себя в последние 40 - 50 лет, а также глобальное потепление климата, в огромной

мере изменили статусы обитания на территории республики значительного большинства представителей авифаунистических таксонов.

В конце 60-х годов прошлого столетия фауна птиц Молдовы насчитывала 273 вида. На настоящее время, с учетом этого списка, она представлена 286 видами. Таким образом, авифауна республики за этот период пополнилась 13 видами. Это - птицы водно-болотного комплекса биотопов (7 видов), птицы комплекса биотопов открытых пространств (4 вида) и птицы древесно-кустарникового комплекса биотопов (2 вида). По происхождению это - арктические (5 видов), сибирские (3 вида), средиземноморские (2 вида), монгольские (2 вида) и европейские (1 вид) птицы. По появлению это в основном залетные (7 видов), мигранты (4 вида) и гнездящиеся (2 вида) птицы.

Если учесть, что 21 вид из числа прежде залетных и 4 вида из числа гнездившихся не были замечены в последние 30 лет, а в последние 10 лет не отмечалось еще 6 видов птиц из числа ранее гнездившихся, исчезло 3 вида из числа пролетных, а 3 вида числились исчезнувшими еще в начале прошлого столетия (согласно спискам Ю. В. Аверина), то окажется, что к настоящему времени из прежней фауны исчезли 37 видов птиц. Таким образом, в современной фауне Молдовы насчитывается 249 видов птиц.

Из 37 исчезнувших видов: 10 – птицы водно-болотного комплекса; 12 – птицы древесно-кустарникового комплекса; 14 – птицы комплекса открытых пространств; 1 – птицы урбанизированного ландшафта, что соответственно составляет 8,4%, 10,9%, 28,5% и 11,1% от числа видов, представляющих эти биотопические комплексы; 7 видов являются представителями европейского типа фауны, 8 видов – представляют транспалеарктический тип, 10 видов - средиземноморский тип, 4 вида – сибирский тип, 6 видов - арктический тип, 2 вида – транспалеарктический тип, что соответствует 6,1%, 21,6%, 35,7%, 11,7%, 22,2% и 4,3% от представителей каждого типа фауны. Как видно, в большей мере пострадали виды и группы птиц открытых пространств и древесно-кустарникового комплекса биотопов. Значительнее других пострадал средиземноморский тип фауны, затем монгольский. В меньшей степени это коснулось фауны европейского и транспалеарктического типов. Большая географическая, а именно широтная удаленность арктического типа фауны по сравнению с сибирским проявляется в менее выраженном ее влиянии на местную фауну и в большей неустойчивости связей между их фаунистическими элементами.

Существующая зависимость находит свое объяснение в том, что монгольский и средиземноморский типы фауны исторически более древние. Прежде их влияние на фауну птиц региона было преобладающим. Они были преимущественно представлены птицами степей, лесостепей, скал и обрывов и обширных водных пространств равнин. Сохранившиеся осколки некогда процветавших фаун переживают в настоящее время свои не лучшие дни. Особенно это актуально для монгольского типа, у которого популяции большинства сохранившихся видов находятся на настоящее время в зоне риска. Неудивительно, что именно представители этих двух фаунистических типов, как, например, горлица кольчатая (*Streptopelia decaocto),* белощекая крачка

(*Chlidonias hybridus),* сирийский дятел (*Dendrocopos syriacus)* и горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros)* прошли путь глубокой адаптации к антропогенным условиям, к урбанизированному ландшафту и агроландшафту посредством колонизации новых территорий.

В числе 37 видов исчезнувших из фауны республики, 13 - ранее гнездившиеся; из них 5 видов представляли древесно-кустарниковый биотопический комплекс, 7 видов – биотопический комплекс открытых пространств, 1 вид - биотопический комплекс урбанизированного ландшафта.

Следует отметить, что из фауны исчезли преимущественно залетные виды (21 вид), большинство из которых и ранее были редки. В их число входят представители различных типов фауны. В связи с пульсациями и смещениями границ ареалов, цикличностью численной динамики популяций, появление этих видов вновь не исключено.

Сохранили свое представительство в фауне, но утеряли статус гнездящихся 14 видов. Примечательно то, что из них 6 видов представляют монгольский, 5 – транспалеарктический, 2 – европейский и 1 – средиземноморский типы фауны. Это лишний раз подтверждает процесс оттекания монгольского типа фауны из региона. Большой показатель представительства транспалеарктического типа фауны свидетельствует о развитии в Молдове неблагоприятных условий для гнездования и обитания этих птиц. Имея обширный ареал распространения, популяции этих видов способны, при возникновении неблагоприятных условий, легко разрывать существующие территориальные связи и вновь их восстанавливать при благоприятном развитии экологических условий. Среди 14 видов, переставших гнездиться в республике, но сохранивших статус обитания, встречаясь на пролете, залетах и зимовках, 9 представляют водно-болотный комплекс биотопов, 3 – комплекс биотопов открытых пространств, 2 – древесно-кустарниковый комплекс биотопов.

Различие между видами вовсе исчезнувшими (37), и исчезнувшими только в качестве гнездящихся (14) заключается в следующем. Первые это - преимущественно залетные виды (21), обитатели биотопов лесного комплекса (12 видов) и комплекса биотопов открытых пространств и скального комплекса (14 видов), которые обитали здесь в период существования степей, лесостепей и девственных лесов и исчезли в результате глубокой трансформации этих биотопов под антропогенным воздействием. Вторые только поменяли свой статус обитания, не исчезнув из состава фауны. Эту группу (9 видов) составляют преимущественно птицы водно-болотного комплекса, что свидетельствует об очередном этапе трансформации ландшафта – осушении водно-болотных участков на обширных пространствах.

За период последних двух - трех десятков лет свой статус поменяло большинство видов птиц республики. Помимо вышеупомянутых можно отметить исчезновение с зимовки 1 монгольского вида открытых пространств, и появление в качестве зимующих 42 видов. Часть из них, вероятно, зимовало и ранее, но не были отмечены в этом статусе. Появившиеся зимующие виды представляют преимущественно европейский тип фауны (12 видов); среди них

преобладают птицы водно-болотного комплекса биотопов (33 вида), что зависит от гидрорежима многих водоемов республики, особенно Кучурганского водохранилища и реки Днестр.

В качестве залетных появилось 7 новых видов.

20 видов птиц (7 гнездящихся, 2 – мигрирующих и залетных, 11 – зимующих), находившихся ранее в статусе редких в различные сезоны года, в настоящее время стали обычными. 19 видов (15 – гнездящихся, 3 – мигрирующих и залетных, 1 – зимующий) наоборот, будучи обычными, стали редкими. Это свидетельствует о том, что для гнездования большого разнообразия птиц экологические условия в республике меняются в направлении ухудшения, а для зимующей фауны – в сторону улучшения.

Не изменили своего статуса около 143 видов, большинство которых представляют воробьиных, а также птиц древесно-кустарникового комплекса биотопов и европейского типа фауны.

Заключение. Фауна птиц республики в течение последних примерно 50 лет стала беднее на 37 видов, но в то же время обогатилась за счет новых 13 видов. При этом обогащение фауны шло преимущественно за счет зимующих видов птиц водно-болотного комплекса и в меньшей степени - за счет древесно-кустарникового комплекса. Обеднение фауны в целом шло преимущественно за счет птиц древесно-кустарникового и комплексов биотопов открытых пространств, а обогащение - за счет птиц водно-болотного комплекса.

В то же время обогащение происходило в основном за счет арктического и сибирского типов фауны. Обеднение же - за счет средиземноморского, монгольского и европейского типов фауны.

ЛИТЕРАТУРА

АВЕРИН Ю.В., ГАНЯ И.М. Птицы Молдавии. Кишинев, 1971. Т. II: 238.

Институт зоологии АН РМ
Орнитологическо-герпетологическое общество.

Prezentat la 25 februarie 2005
Recenzent: Valeriu Derjanschi - dr. hab., conf., cercetător

Олег МАНТОРОВ, Ирина ВИЗИР

О РЕЗУЛЬТАТАХ УЧЕТА ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ ВЕСНОЙ 2004 ГОДА НА УЧАСТКЕ ДНЕСТРА УНГУРЬ-ЯРОВА

ABSTRACT

About the water fowl on the Nistru river between Unguri and Iarova villages in the spring of 2004. *Since 1986, after completing the construction of the Novodnestrovsk Dam, the number and diversity of water fowl and other animals and plants in the Middle Nistru River have significantly increased. About 5445 individuals of 12 water fowl species were observed during the spring of 2004. It is proposed to give this area a status of special protected territory.*

После постройки Новоднестровской плотины в 1986 г., на среднем участке Днестра возросли численность и видовой состав не только птиц, но и других животных и растений. Весной 2004 г. здесь насчитывалось 5445 особей, относящихся к 12 видам водоплавающих птиц. Этому участку Днестра предлагается придать статус особо охраняемой территории.

Учет водоплавающих и околоводных птиц на участке Днестра от села Наславча до села Холошница проводится членами Орнитолого-герпетологического общества с привлечением школьников Унгрской гимназии с 1986 года, с момента зарегулирования стока Днестра Новоднестровской плотиной. Учет птиц проводится во все времена года на постоянных пеших и водных маршрутах.

После введения в строй Новоднестровской ГЭС произошли серьезные изменения гидрорежима реки Днестр на его среднем участке. Большая прозрачность воды (дно реки освещается до двух метров глубины), низкая температура воды в самые жаркие месяцы лета (в июле температура воды равна 11° С) и плюсовая температура воды зимой привели к серьезным изменениям флоры и фауны реки.

За прошедший период на этом участке Днестра сформировались уникальные по своему составу сообщества животных [1, 2]. Увеличению видового состава водоплавающих птиц и их количеству способствовало и установление пограничного режима охраны государственной границы на данном участке реки с обоих берегов, что исключило охоту.

Численность и видовой состав водоплавающих птиц сильно колеблется в разные сезоны года. Наибольшее количество птиц наблюдается в осенний, зимний и весенний периоды за счет пролетных и зимующих, на незамерзающей акватории Днестра, видов.

Учеты последних четырех лет наиболее интересны тем, что ежегодно появляются новые виды птиц и сильно увеличивается численность основных видов. С этой точки зрения, на наш взгляд, показателен весенний учет водоплавающих птиц 2004 года.

Учет проводился в первой декаде марта тремя пешими маршрутами на участке село Унгурь Окницкого района – село Ярова Сорокского района. Данный участок наиболее удобен для обитания большого количества водоплавающих

птиц, так как правый берег Днестра в этих местах на большей своей части покрыт лесом, за исключением степного участка в районе сел Тэтэрэука Веке и Тэтэрэука Ноуэ. Непосредственно вдоль берега расположены только три села: Унгурь, Балынцы и Ярова, остальные села расположены на верхней террасе речной долины, что значительно снижает фактор беспокойства со стороны человека. Река в этих местах имеет острова и многочисленные мелкие излучины и плесы, удобные для кормления большого скопления птиц.

Нами были учтены следующие виды птиц:

*Anas platyrhyncho*s около 5000 особей;
A. strepera - 27 особей;
A. querquedula - две стайки по 12 и 15 особей;
Aythya fuligula - две особи;
Bucephala clangula - 210 особей;
Cygnus olor - 22 особи;
Mergus albellus - две особи;
M. merganser - две стаи по 23 и 42 особи;
Phalacrocorax carbo - 47 особей;
Podiceps ruficollis - 12 особей;
Larus argentatus - 23 особи;
L. ridibundus - 10 особей.

Следует отметить, что до 2004 года мы ни разу не встречали большого крохоля (*Mergus merganser*). Луток отмечался единичными особями на зимовке. Сильно возрастает количество кряквы, большого баклана, лебедей, поганок, гоголя.

Происходящие изменения в орнитофауне среднего Днестра говорят об увеличении биоразнообразия на данном участке реки и об увеличении значимости среднего Днестра для сохранения и увеличения биоразнообразия не только птиц, но и других животных и растений.

Считаем, что данный участок Днестра нуждается в придании ему статуса особо охраняемой территории.

ЛИТЕРАТУРА

1. ЗУБКОВ Н.И., ЖУРМИНСКИЙ С.Д., МАНТОРОВ О.Г. Орнитофауна долины Днестра на участке Отачь - Холошница // Материалы Международной конференции. Кишинев, 16 - 17 сентября 2004 г: 125 - 128.
2. ЖУРМИНСКИЙ С.Д. Население птиц среднего Днестра // Idem: 120 - 122.

Орнитолого-герпетологическое общество Республики Молдова,
ул. Академией 1, Кишинев 2028,
Республика Молдова.Тел. (+373 22) 737509,
E-mail: <*som@as.md*>

Prezentat la 28 ianuarie 2005
Recenzent: Valeriu Derjanschi - dr. hab., conf., cercetător

Sorin GEACU

DINAMICA POPULAȚIILOR CERBULUI LOPĂTAR (*DAMA (CERVUS) DAMA* L.) DIN NORD-ESTUL ROMÂNIEI ŞI DIN REPUBLICA MOLDOVA

ABSTRACT

The dynamics of the fallow deers (Dama (Cervus) dama L.) populations from the North-East of Romania and the Republic of Moldova. *A new Cervid species, the fallow deer, was introduced in the tableland areas of the two countries during the second half of the 20th century in order to widen their faunistic stock, mammals in particular, put to account the natural potential and, at last but not at least, to enrich the hunting patrimony of the forests found on this biogeographical unit.*

The four points populated with this species are situated on the righthandside of the Prut River: Poieni-Iaşi (in 1955), Pătrăuți-Suceava (in 1956), Adam-Galați (in 1957) and Dobrina-Huşi (in 1965).

The specimens introduced here came from the Sharlota Park (north-west of Timişoara, România). At present, some larger populations of fallow deer exist only at Pătrăuți and Adam.

In the Republic of Moldova, the species was brought from Ukraine (Askania Nova in 1961) and from former Czechoslovakia (in 1982), but they are in small strengh now.

1. Generalități

Pentru diversificarea spectrului faunistic şi în special al celui de mamifere, valorificarea potențialului natural şi nu în ultimul rînd pentru diversificarea patrimoniului cinegetic, în pădurile aflate la limita de sud-est a domeniului biogeografic al Europei Centrale, în regiunile de podiş aflate în nord-estul României şi în Republica Moldova, s-a introdus în ultima jumătate de secol o nouă specie de cervide – cerbul lopătar *Dama (Cervus) dama* L., 1758.

2. Caractere bio-ecologice ale cerbului lopătar

Sistematic, cerbul lopătar face parte din ordinul Artiodactyla (Paricopitatae) Owen 1898, familia Cervidae Gray 1821, genul Dama Frisch 1775.

După cercetările efectuate de Goicea [6] în România, lungimea totală a corpului este de 140 - 150 cm la masculi şi 130 - 145 cm la femele, înălțimea la greabăn este de 90 - 110 cm la masculi şi 80 - 95 cm la femele, iar greutatea indivizilor constituie 70 - 120 kg la masculi şi 40 - 65 kg la femele.

Pentru Republica Moldova, dimensiunile indivizilor menționate de Munteanu şi Lozanu [7] sînt: lungimea 130 - 160 cm, înălțimea la greabăn 80 - 100 cm, iar greutatea 40 - 80 kg.

Cerbul lopătar este un animal suplu, alungit, cu picioare înalte şi subțiri.

Culoarea de vară a blănii este cafenie strălucitoare, cu pete alb-gălbui pe spate şi pe laturile corpului, iar pe partea ventrală culoarea este alb-gălbui spre alb-cenuşiu. În anotimpul de iarnă, predomină culoarea cenuşie (gri închis) a blănii, fără pete sau cu pete puțin evidente.

Coarne poartă doar masculii. Acestea au 50 - 80 cm lungime, mai multe vîrfuri, iar în treimea superioară există o porțiune lățită numită lopată, de unde provine şi numele dat acestei specii. Coarnele cad anual în luna aprilie, iar creşterea celor noi se face pînă la sfîrşitul lunii august. Maxima dezvoltare a acestora se înregistrează atunci cînd animalele au vîrsta de 9 - 10 ani.

Reproducerea cerbilor lopătari are loc toamna, gestația durînd în medie 230 de zile. La naştere, greutate puiului variază între 2,5 şi 3,7 kg.

Longevitatea sa a fost apreciată la circa 10 - 12 (15) ani.

Îi sînt prielnice pădurile (nu foarte întinse) de foioase, înconjurate de terenuri agricole, însă în timpul deplasărilor pe care le fac, cerbii lopătari sînt foarte atenți.

Rumegător plantivor, cerbul lopătar se hrăneşte cu ierburi, frunze, lujeri, ghindă, jir, diferite fructe de pădure, păşunatul său fiind mai intens seara şi dimineața.

Ecosistemele colonizate de cerbii lopătari atît în nord-estul României, cît şi în centrul Republicii Moldova, corespund pădurilor mezofile de foioase, la limita cea mai de est a acestora, în „ținutul biogeografic Podişul Bârlad - Codrii Bîcului" [1].

Pădurile mezofile de foioase sînt stratificate. În stratul arborilor, se întîlnesc: gorunul (*Quercus petraea*), stejarul (*Q. robur*), carpenul (*Carpinus betulus*), frasinul (*Fraxinus excelsior*), teiul (*Tilia tomentosa*), paltinul (*Acer pseudoplatanus*), jugastrul (*Acer campestre*), cireşul sălbatic (*Cerasus avium*), părul pădureț (*Pyrus pyraster*), mărul pădureț (*Malus sylvestris*) etc. În puține locuri apare şi fagul (*Fagus sylvatica*). În stratul arbuştilor se observă: cornul (*Cornus mas*), sîngerul (*C. sanguinea*), lemnul cîinesc (*Ligustrum vulgare*), măceşul (*Rosa canina*), păducelul (*Crataegus monogyna*), alunul (*Corylus avellana*), dîrmozul (*Viburnum lantana*), porumbarul (*Prunus spinosa)* etc. Stratul ierbos cuprinde numeroase specii de plante, care, alături de cele lemnoase, asigură o bază trofică substanțială cerbului lopătar.

Terenurile pentru introducerea cerbului lopătar au fost bine alese, dăunătorii (în special lupii) fiind exterminați în prealabil. Totodată, biotopul lopătarului s-a îmbunătățit prin acțiuni de deschidere de linii parcelare, care apoi au fost cultivate.

3. Considerații zoogeografice

Zoogeografic, este o specie originară din regiunea mediteraneeană din sudul Europei şi Asia Mică. În multe țări europene, cerbul lopătar s-a introdus cu mai multe secole în urmă, de exemplu în Danemarca - în secolele XI şi XII, în Germania - în secolul XVI. Astăzi, în Europa el se întîlneşte în majoritatea țărilor, dar în populații modeste.

În regiunea analizată primele colonizări cu acest mamifer s-au realizat abia în a doua parte a secolului XX, la mijlocul anilor '50 în România şi începutul anilor '60 în Republica Moldova.

Pentru că este o specie care preferă regiunile joase (colinare şi de cîmpie), introducerea cerbului lopătar în regiunile de podiş cuprinse între Carpații Orientali şi valea Nistrului, s-a concretizat în menținerea acestuia aici, dar punctiform şi în grupuri restrînse.

În România, colonizări cu cerb lopătar s-au făcut în pădurile Poieni – Iaşi (în anul 1955), Pătrăuți – Suceava (în anul 1956), Adam – Galați (în anul 1957) şi Dobrina - Huşi (în anii ‘60). În toate aceste locuri, animalele au fost aduse din parcul Şarlota, de la nord-est de Timişoara. Acest parc a fost înființat în anul 1904, pe o suprafață de 1197 ha.

După eliberarea din țarcuri şi punerea în libertate, s-a observat o creştere a taliei indivizilor, dar şi o anumită îmbunătățire a calității coarnelor.

Astăzi, numai în pădurile de la Pătrăuți şi Adam se întîlneşte această specie.

În Republica Moldova, colonizările s-au făcut cu exemplare aduse din Ucraina (în 1961) şi fosta Cehoslovacie (în 1982) (fig.).

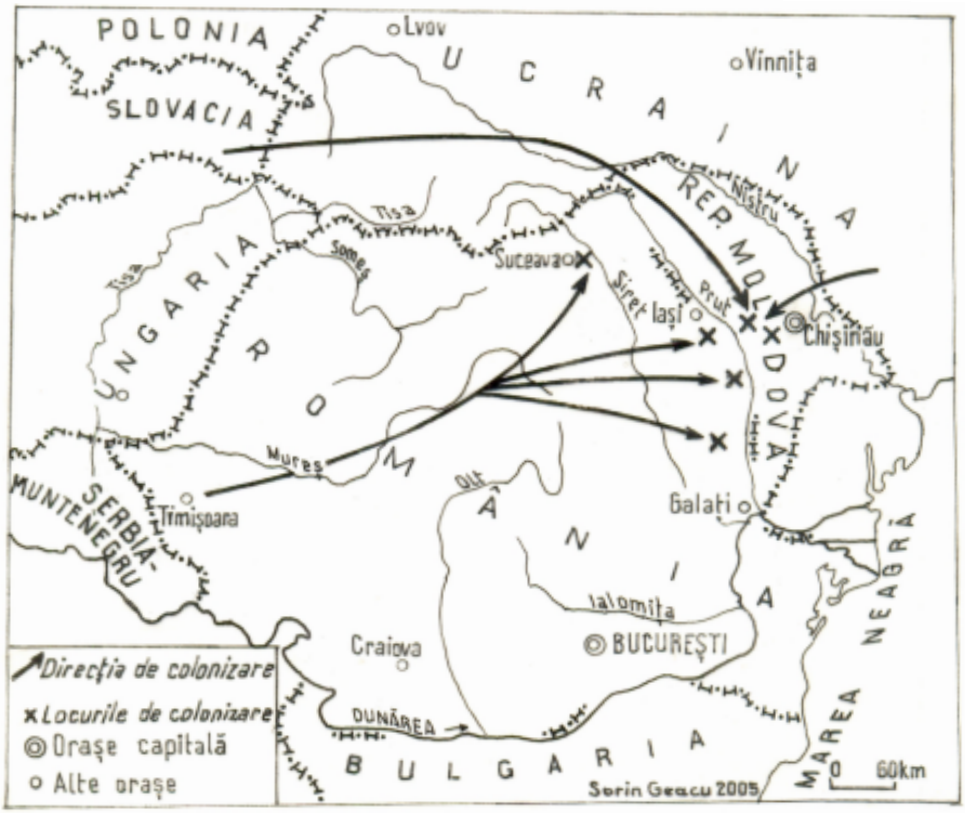


Fig. Introducerea cerbului lopătar în Nord-Estul României şi în Republica Moldova

Condițiile fizico-geografice - temperatura medie anuală a aerului de circa +9°C, precipitații atmosferice anuale de 500 - 700 mm, altitudini de 120 - 400 m la Poieni, 300 - 350 m la Pătrăuți, 150 - 280 m la Adam, 180 - 300 m la Dobrina, 150 - 400 m pe Podişul Codrilor - au favorizat introducerea cerbului lopătar.

4. Colonizarea în pădurea Poieni (județul Iaşi, România)

În pădurea Poieni de pe Coasta Iaşilor, aflată la sud-est de municipiul Iaşi, Direcția Silvică Iaşi a acționat pentru colonizarea cerbului lopătar, alături de cerbul carpatin.

Astfel, la 29 iulie 1954 s-a terminat de construit un țarc pentru aclimatizarea acestor specii în punctul numit „Cărbunărie", unde în primăvara anului 1955, au fost aduse 10 exemplare (5 masculi şi 5 femele), alături de o pereche de cerbi carpatini.

Ocrotiți şi îngrijiți, cerbii lopătari au sporit, astfel încît la începutul anului 1959, se ajunsese la un efectiv de 45 exemplare.

După un deceniu, în primăvara anului 1969, efectivul speciei scăzuse puțin, observațiile de teren indicînd un efectiv de 40 indivizi cu 19 masculi (47,5%) şi 21 femele (52,5%).

Un număr de două perechi migraseră şi în pădurile aflate mai spre vest (spre Bârnova), aşa încît, în pădurile de la sud de Iaşi, numărul total al cerbilor lopătari, în anul 1969, era de 44 exemplare, din care 21 masculi (47,7%) şi 23 femele (52,3%). În anul 1975, numărul indivizilor s-a restrîns.

Totuşi, anumite condiții nefavorabile, braconajul, precum şi faptul că s-a preferat menținerea şi sporirea aici a populației de cerb carpatin, au făcut ca lopătarii să-şi reducă continuu efectivul şi în 1987 să dispară.

5. Colonizarea în pădurile de la Pătrăuți (județul Suceava, România)

La Pătrăuți, în partea nordică a municipiului Suceava, un număr de 22 exemplare au fost aduse în anul 1956, ținîndu-se într-un țarc în cantonul silvic Crujana, în Poiana Crujana. Acesta avea 3 ha, gardul său împrejmuitor avînd înalțimea de 2,5 m. Pentru asigurarea hranei, s-au amenajat în interiorul țarcului un număr de 3 hrănitori şi 3 sărării. Apa era asigurată, întrucît pîrîul Crujana trece prin mijlocul țarcului.

În acest țarc, cerbii lopătari au fost ținuți o perioadă de un an de zile, după care au fost lăsați în libertate în pădurile Ocolului Silvic Pătrăuți.

Astfel, în fondul cinegetic omonim (care cuprinde 5100 ha pădure), s-au construit 26 de hrănitori şi 28 sărării.

În primăvara anului 1960, la Pătrăuți era un număr de 50 exemplare de cerb lopătar, în creştere de 2,5 ori față de anul 1956. Aceştia şi-au extins arealul găsindu-se în vara anului 1960 şi în pădurile altor cantoane silvice, de exemplu Mihoveni, Grozavu etc.

În luna martie 1967, în pădurile acestei regiuni, numărul exemplarelor de cerb lopătar se ridicase la 210. După doi ani, efectivul său crescuse la 255 exemplare, repartizate pe sexe astfel: 100 masculi (39,2%) şi 155 femele (60,8%).

În anul 1969, cea mai mare populație – 230 exemplare (95 masculi şi 135 femele) era în pădurile arendate fondului cinegetic Pătrăuți, mai puține exemplare întîlnindu-se în pădurile (2800 ha) de lîngă Adâncata (20 exemplare – 5 masculi şi 15 femele), cîteva (5 femele) ajungînd pînă în pădurile de lîngă Zamostea.

Beneficiind de o protecție totală, cerbii lopătari au ajuns pînă în luncile Siretului (în vest) şi Sucevei (în est), precum şi în pădurile din apropierea satelor Siminicea şi Feteşti, de la nord-est de municipiul Suceava.

În anul 1987, în pădurile de la nord de Suceava erau 270 exemplare de cerb lopătar, din care 155 în fondul cinegetic Pătrăuți (57,4%), 60 în cel de la Adâncata (22,2%) şi 55 în cel de la Zamostea (20,4%).

În anul următor, efectivul s-a redus puțin, populația atingînd 255 exemplare, din care 150 la Pătrăuți (58,8%), 55 la Zamostea (21,5%), 30 la Adâncata (11,7%), acum semnalîndu-se şi 20 exemplare pe fondul cinegetic Mitoc (9,0%).

În anul 1989, numărul lopătarilor scade la 220 exemplare, din care 145 la Pătrăuți (65,9%), 45 la Adâncata (20,4%) şi 30 la Zamostea (13,7%).

O nouă reducere a populației de cerb lopătar s-a constatat în 1993, cînd efectivele sale erau de 190 exemplare, din care 110 la Pătrăuți (57,9%), 50 la Adâncata (26,3%), 20 la Zamostea (10,5%) şi 10 la Mitoc (5,3%).

În anul 1997, numărul cerbilor lopătari era de 170 de exemplare, din care 80 la Pătrăuți (47%), 45 la Zamostea (26,5%) şi 45 la Adâncata (26,5%).

În anul 2003, efectivul cerbilor lopătari era de circa 100 exemplare.

Din această regiune s-au recoltat numeroase exemplare de cerb lopătar, multe realizînd trofee valoroase. De exemplu, în intervalul 1987 - 1998, s-au recoltat 247 exemplare, din care 70 masculi (28,3%), cu un maxim de 42 exemplare în anul 1990 şi 41 exemplare în anul 1996 [6].

6. Colonizarea în pădurile de la Adam (județul Galați, România)

Inițierea colonizărilor aici a avut loc în 1954, însă abia în 1956 se construieşte un țarc cu suprafața de 5 ha, pe un platou uşor ondulat, în pădurea Stroiu.

Primele 18 exemplare - 5 masculi (27,7%) şi 13 femele (72,3%), au fost aduse cu vagonul pe calea ferată în ziua de 21 decembrie 1957, şi pentru că, exact după un an, în țarc a pătruns un grup de lupi (care a atacat lopătarii, distrugînd mai mulți inivizi), efectivul rămas a fost completat cu încă 13 exemplare (3 masculi şi 10 femele) aduse în anul 1960.

După ce au fost lăsați liberi în pădurile din bazinul pîrîului Hobana (Colinele Covurluiului), efectivele au crescut, ajungînd în 1964 la 34 exemplare - 11 masculi (32,3%) şi 23 femele (67,7%), în 1978 la 62 exemplare - 28 masculi (45,1%) şi 34 femele (54,9%), în 1980 – 95 exemplare, în 1985 – 100 exemplare (44 masculi şi 56 femele), apoi - 184 exemplare - 67 masculi (36,4%) şi 117 femele (63,6%) în 1989, valoarea maximă a efectivului fiind înregistrată în anul 1993 – 261 exemplare, din care 72 masculi (27,6%) şi 189 femele (72,4%).

În condițiile restituirii proprietăților forestiere (după 1991), intensificării circulației prin păduri, lipsei liniştii necesare dar şi braconajului, s-au redus şi populațiile; în 2001 efectivul (107 exemplare – 35 masculi şi 72 femele), depăşindu-l cu puțin pe cel din anul 1985. La începutul primăverii anului 2003, în pădurile din jurul satului Adam, din nordul județului Galați, populația cerbului lopătar era de 86 exemplare, din care 28 masculi (32,5%) şi 58 femele (67,5%) [4].

Primul exemplar vînat în aceste păduri a fost în 1976, iar de atunci şi pînă azi s-au recoltat numeroase exemplare, de la unele obținîndu-se trofee superioare.

7. Colonizarea în pădurile de lîngă Huşi (județul Vaslui, România)

Acțiunea de colonizare s-a realizat la mijlocul anilor '60, cerbii fiind ținuți într-un țarc cu suprafața de 3 ha, aflat pe fondul cinegetic Şişcani (nordul Dealurilor Fălciului), debit bun de apă avînd pîrîul Rogoasa. Exemplarele au fost aduse din parcul Şarlota cu camioane speciale şi au fost ținute în acel țarc mai mult de un an. În anul 1969 s-au observat 9 exemplare (3 masculi şi 6 femele) în pădurile dintre Huşi şi Duda. La sfârşitul anilor '70 erau în toate pădurile de pe cuesta Lohanului, de lîngă Huşi, ajungînd pînă în pădurea Bogdana-Voloseni. Astfel în pădurea Uliu, în anii 1980 şi 1981 erau 9 exemplare (3 masculi şi 6 femele), iar în 1982 – 10 exemplare (4 masculi şi 6 femele). În pădurea Dobrina erau cîte 5 exemplare (2 masculi şi 3 femele) în anii 1980 şi 1981, iar în 1982 numai două perechi. În pădurea Vlăscineasa s-a observat cîte o turmă alcătuită din 5 exemplare (2 masculi şi 3 femele) în anii 1980, 1981 şi 1982.

Din 1983, numărul exemplarelor se reduce, astfel că ultimul lopătar a fost văzut la Dobrina în anul 1986. Dispariția sa se datorează condițiilor locale puțin prielinice (nu a realizat nici trofee valoroase).

La 40 km vest de Huşi, în anul 1981 pe fondul cinegetic Chițoc, în pădurea Făgădău-Corbu s-au observat 5 cerbi lopătari (4 masculi şi o femelă), care însă au scăpat din parcul zoologic de la Vaslui.

8. Colonizarea în pădurile din Republica Moldova

Primele exemplare de cerbi lopătari au fost aduşi în luna noiembrie 1961 în pădurea Lozova, din Podişul Codrilor. Atunci, s-a colonizat acolo un număr de 20 exemplare (jumătate femele şi jumătate masculi), aduşi de la Askania Nova.

Rezervația naturală Askania Nova, se află în sudul Ucrainei la 100 km est de Herson. A fost înființată în 1921 şi are o suprafață de peste 10000 ha. Aici există un centru de studiere a introducerii şi înmulțirii animalelor sălbatice.

În iarna anilor 1961 – 1962, exemplarele s-au menținut bine în pădurea Lozova, formînd un singur grup. În primăvara anului 1962, o parte din acest grup a migrat în pădurile de lîngă Căpriana, alte exemplare pătrunzînd şi în alte păduri vecine, un exemplar (mascul) ajungînd chiar pînă în pădurile din valea Nistrului.

În pădurile rezervației „Codrii" (circa 5000 ha), sînt cerbi lopătari, dar foarte puțini. Astfel, cîte un corn de cerb lopătar a fost găsit în această rezervație în anii 1975 şi 1980 (în acest din urmă an în apropierea pădurii Căpriana).

Uspenski [acest11], aprecia faptul că în acel an numărul de cerbi lopătari din Republica Moldova se ridica la circa 40 - 45 exemplare.

În 1982, au fost aduse 10 exemplare (3 masculi şi 7 femele) din fosta Cehoslovacie şi introduce în rezervația „Plaiul Fagului", din raionul Ungheni (comunele Corneşti, Bahmut, Rădenii Vechi). Timp de 5 ani, lopătarii au fost ținuți într-un țarc. Ulterior, în primăvara anului 1987, aceştia au fost puşi în libertate, şi,

timp de cîțiva ani ei s-au menținut într-un singur grup, astfel că, la nivelul anului 1991, efectivul cerbilor lopătari de aici se ridica la 90 exemplare. Mai apoi, grupul s-a destrămat, indivizii răspîndindu-se în pădurile rezervației (circa 5500 ha), dar şi în alte păduri învecinate. Se pare că astăzi nu se mai întîlnesc cerbi lopătari în rezervația „Plaiul Fagului", însă în regiunea înconjurătoare el mai este prezent.

În ansamblu însă, în Republica Moldova [7] acest mamifer se întîlneşte foarte rar.

9. Concluzii

Lopătarul are valoare faunistică şi cinegetică, îmbogățind prin eleganța sa cadrul fizico-geografic al regiunilor analizate.

După 1990 - 1991, condițiile de linişte şi hrană ale cerbilor lopătari s-au înrăutățit: au crescut exploatările forestiere, păşunatul în păduri, practicarea turismului, circulația oamenilor, toate afectînd liniştea şi resursele nutritive.

Pentru Republica Moldova, s-a menționat faptul că populațiile cerbului lopătar sînt foarte reduse numeric şi nu intră în categoria animalelor de vânătoare [3].

În România, deşi efectivele sînt mai mari, legile fondului cinegetic nr. 103/1996 şi 654/2001, restricționează vînarea cerbului lopătar în perioadele 1 noiembrie – 15 decembrie (masculii) şi 1 noiembrie – 15 februarie (femelele).

Totuşi, Murariu [8], consideră această specie ca fiind rară şi vulnerabilă, opinînd pentru includerea ei în Cartea Roşie a faunei României. Considerăm că ar fi necesar ca şi în Republica Moldova această specie să fie inclusă, în viitor, în Cartea Roşie.

Introducerea cerbului lopătar în regiunile de podiş din nord-estul României şi Republica Moldova, se constituie într-un exemplu de intervenție antropică pentru sporirea biodiversității, mai ales că specia nu exercită nici un fel de influență negativă asupra mediului geografic.

REFERINȚE

1. CĂLINESCU, R., *Regionarea biogeografică a României*, Analele Universității Bucureşti, Seria Ştiințele Naturii (Geologie-Geografie), anul XVI, nr. 2, Bucureşti, 1967.
2. CORBET, G., *Les Mammifères d'Europe*, Bordas, Paris, 1991.
3. DUCA, Gh., MIHĂILESCU, C., ANDREEV, A., TROMBIȚKI, I., *Starea mediului ambiant în Republica Moldova*, Editura Agepi, Chişinău, 1999.
4. GEACU, S., LOGHIN, C., *Cinci decenii de la colonizarea cerbului lopătar (Dama dama L.) în Colinele Covurluiului*, Revista Pădurilor, anul 119, nr. 5, Bucureşti, 2004.
5. GEACU, S., ANCHIDIN, V., *Cercetări biogeografice în pădurile de la sud-vest de Vaslui*, Revista Geografică, tom XI (2004), Academia Română, Institutul de Geografie, Bucureşti, 2005.
6. GOICEA, N., *Valoarea cinegetică şi economică a cervidelor din nordul Moldovei*, Edit. Muşatinii, Suceava, 2002.

7. MUNTEANU, A., LOZANU, M., *Lumea animală a Moldovei*, vol. 4 (Mamifere), Editura Ştiința, Chişinău, 2004.
8. MURARIU, D., *Din lumea mamiferelor*, vol. II, Editura Academiei Române, Bucureşti, 1993.
9. MURARIU, D., *Commented list of the mammal species susceptible for being included in the red book of the Romanian fauna*, Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa", vol. XLII, Bucureşti, 2000.
10. URSU, A. (red.), *Natura rezervației „Plaiul Fagului"*, Editura Universul, Chişinău, 2005.
11. USPENSKI, G. (red.), *Jivotnîi mir Moldavii. Mlekopitaiuşcie*, Editura Ştiința, Chişinău, 1979.
12. * * * *Priroda zapovednika Kodrî*, Editura Ştiința, Chişinău, 1984.
13. * * * *The Atlas of European Mammals*, Academic Press, London-San Diego, 1999.
14. * * * *Vânătorul şi pescarul sportiv*, Bucureşti, 1954 - 1960.

Institutul de Geografie
al Academiei Române, Bucureşti.

Prezentat la 15 februarie 2005
Recenzent: Valeriu Derjanschi - dr. conf., cercetător

***

PALEONTOLOGIE

*****

Anatolie DAVID, Theodor OBADĂ

DESPRE FAUNA DE MAMIFERE PLIOCENE DIN "RÎPA LUI SCORȚESCU"

ABSTRACT

On the Pliocene Mammalian fauna from the Rîpa lui Scorțescu ravine. *Some teeth of Archidiskodon gromovi Garutt et Alexeeva, Equus (Allohippus) ex gr. major Boule, Bison (Eobison) sp. and Eucladoceros sp. are described and depicted. The mammal fauna from this site is considered the Haprovian and not a Scortelian one, as was previosly belived by some authors.*

Din formațiunile geologice dezgolite în aflorimentul "Rîpa lui Scorțescu" ("Rîpa cea Mare"), ce se află la marginea de sud-est a comunei Giurgiuleşti, raionul Vulcăneşti, un deosebit interes pentru istoria geologică şi evoluția faunei de mamifere pliocene îl prezintă depunerile aluviale ale Poratianului superior.

Despre vîrsta geologică a depozitelor şi fauna de mamifere şi de moluşte din acest afloriment s-a scris mult [8 - 12, 18 - 21], unele publicații conținînd date şi concluzii nejustificate [20].

În cadrul unor cercetări suplimentare efectuate în ultimii ani, de aici am colectat, în majoritatea cazurilor "in situ", fragmente de măsele, dinți izolați, coaste, omoplați, oase tubulare şi pelviene de *Archidiskodon* (*Mammuthus*) *gromovi*, două fragmente de mandibulă de Bovinae, un fragment de astragal de Cervinae, un dinte de *Castor* sp. (?), coajă de ou de *Strutio* sp. şi un fragment de carapace de broască țestoasă, care ne permit să facem unele precizări faunistice şi biostratigrafice.

În continuare prezentăm caracteristica succintă a unor piese scheletice mai semnificative.

Ordinul PROBOSCIDEA
Familia ELEPHANTIDAE
***Archidiskodon gromovi* Garutt et Alexeeva**

Material. Fragment al ramurii orizontale din dreapta a mandibulei în stadiul de schimb Pd_4-M_1, aparținînd unui animal semiadult. Coroana lui Pd_4 şi prima lamă a lui M_1 sînt întregi, aflîndu-se la stadiul inițial de abraziune; fragment de M_2, compus din 5,5 lame anterioare foarte uzate (Nr. 61/14); fragment de M_2, are 10 lame, stadiul de uzură foarte avansat*; fragment de M^3, stadiul final de uzură*; fragment de M^3, lamele puternic uzate (rădăcinile sînt complet distruse) (Fig.1.)**.

Particularitățile semnificative ale molarilor - numărul de lame şi frecvența laminară - sînt caracteristice speciei *Archidiskodon gromovi* [3, 14, 16, 19 etc.] (Tabelul 1).La *Archidiskodon rumanus* Stefanescu din România (Tuluceşti,

* Colecția Muzeului Național de Etnografie şi Istorie Naturală (fără număr de inventariere).
** Colecția Muzeului Secției de Paleozoologie a Institutului de Zoologie al A.Ş.R.M.

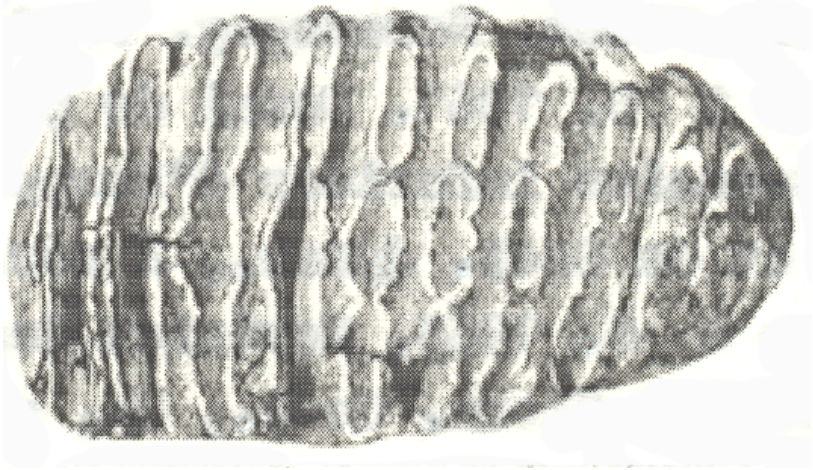


Fig. 1. ***Molarul M³ de Archidiscodon gromovi (Nr. 61/13).***

Caracterele principale	*Archidiskodon gromovi* (Rîpa Scorțescu)						*Archidiskodon gromovi* [3, 17]					
							M^3			M_3		
	M_1	M_2	M_2	M^2	M_3	M^3	n	L	M	N	L	M
Nr. total de lamele	-7	-6-	-6-	10	-8	-12	7	12,5-13	-	7	$12^{1/2}$-$14^{1/3}$	-
Dimensiunile coroanei (*mm*):												
a) lungimea	-42	-100	-133-	188	-162	-261	6	285-320	306,6	7	234-325	281
b) lățimea	70	79	92	89	106,5	113	18	78-107	94,2	8	91-117	106
c) înălțimea	90	-69	-44,5	48	-75	82	10	112-147	127,8	7	106-150	128
Coeficientul de uzură a coroanei	4	5-6	6	5-6	6	4-5	-	-	-	-	-	-
Frecvența laminară	6	5,75	4,0	5,25	5	4,5	16	4-5,5	4,6	10	$4^{1/4}$-$5^{1/2}$	4,7
Grosimea emailului	1,9	2,6	3,0	3,0	3,2	3,8	18	2,5-5,5	-	10	3-6	-
Figura de uzură a lamelor	·-·	-	·-·	-	·-·	-·-	mixtă	mixtă	mixtă	mixtă	mixtă	mixtă

Tabel 1. ***Caracteristica măselelor de Archidiskodon gromovi.***

Cernăteşti), considerat ca cel mai arhaic elefant din Europa, aceste caractere morfologice distinctive sînt mai arhaice. La M^3, de exemplu, frecvența laminară constituie 3,0 - 3,75 lame la 10 cm din lungimea coroanei [4, 7]. În Republica Moldova măsele de *Archidiskodon gromovi* au mai fost colectate în aluviunile de la Fîrlădeni, Salcia [16] şi Tighina [8].

Ordinul PERISSODACTYLA
Familia EQUIDAE
***Equus* (*Allohippus*) ex gr. *major* Boule**

Material: 3 dinți premolari.

La primul PI rădăcinile lipsesc, coroana e joasă - 36,0 mm. Are dimensiuni mari: lungimea coroanei – 46,0 mm, lățimea ei - 30,0 mm. Protoconul este scurt (7,6 mm) şi circular, hipoconul de asemenea are forma unui oval larg. Pliul cabalin e bine exprimat, mezostilul clar evidențiat, bifid. Smalțul e subțire, încrețirea lui e slabă (Fig. 2a).

Al doilea PI se află la începutul stadiului de triturare, de aceea desenul suprafeței de masticație nu e clar. Menționăm doar că protoconul este scurt (6,2 mm), puțin alungit, are forma "papucului", peretele intern aproape drept (uşor convex). Dimensiunile dintelui: lungimea coroanei - 40 mm, lățimea ei -26 mm (Fig. 2b). Măselele descrise se aseamănă cu dinții respectivi ai speciilor de cai stenonieni de talie mare *Plesippus* (*Allohipus)* cf. *majori euxinicus* Samson din Pliocenul superior (=Villafranchianul inferior) de la Măluşteni (România) [4, 5], *Equus stenonis* cf. *major* Boule din Pliocenul superior (=Villafranchianul mediu) din localitatea Haprî (Caucazul de Nord) [13].

Premolarul P_3 (sau P_4) este la începutul stadiului mediu de uzură. Are dimensiunile următoare: lungimea coroanei la nivelul suprafeței de masticație -32,0 mm, lățimea -19,8 mm. După dimensiuni şi după morfologia suprafeței de masticație (sinusul intern, metaconidul, metastilidul, sinusul vestibular etc.) (Fig. 2c) se aseamănă cu premolarii respectivi de *Plesippus* (*Allohippus*) ex gr. *major* (Boule) din Pleistocenul superior (=Villafranchianul superior) de la Irimeşti (România) [4, 5] şi cu cei de *Equus stenonis* cf. *major* Boule din Pliocenul superior de la Haprî [13].

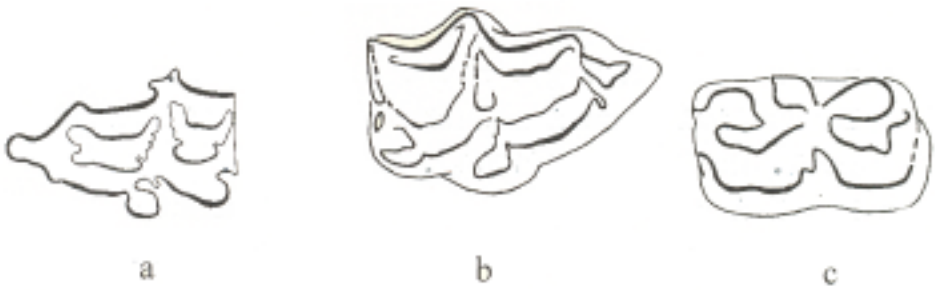


Fig. 2. ***Suprafața de masticație a premolarilor de Equus (Allohippus) ex gr. major (Boule).***

Ordinul ARTIODACTYLA
Familia BOVIDAE
***Bison* (*Eobison*) sp.**

Material: 2 fragmente ale ramurii orizontale stîngi a mandibulei. Unul din ei (Nr. 61/4) e rupt în partea anterioară înaintea măselei M_1, iar în cea posterioară - după M_3 (Fig. 3A). Ambele suprafețe (internă şi externă) şi partea de jos a corpului mandibulei sînt convexe. Suprafața de masticație a dinților aflați la stadiul mediu

(ultima fază) de uzură este clară. Dimensiunile mai importante (în mm) sînt următoarele: înălțimea pars dentalis (pe partea internă) în dreptul lui M_1 - 43,0, între M_2 şi M_3 - 51,0, după M_3 - 56,0; lățimea maximală a pars dentalis (la mijlocul lui M_3) - 29,5; lungimea totală a molarilor M_1-M_3 (la nivelul suprafeței de masticație) - 92,0; M_1: lungimea - 23,2, lățimea - 14,8, înălțimea coroanei - 17,0; M_2, respectiv 28,0; 16,2 şi 22,0; M_3: lungimea coroanei - 41,0 (talonidul - 10,0), lățimea - lobului I - 17,2, lobului II - 15,6, talonidului (cu înclinația spre exterior) - 7,2. Coloneta este prezentă la toți dinții, atinsă de uzură (afară de cea dintre lobul II şi talonid la M_3) şi e separată de peretele dintelui. Coastele dinților sînt late, stilii - slab dezvoltați. La M_3 pe partea internă lobul II se contopeşte direct cu talonidul, formînd în comun o suprafață aproape dreaptă. Pereții dinților sînt acoperiți de ciment, mai abundent fiind în vîlcelele dintre lobi.

Particularitățile morfologice menționate sînt caracteristice pentru genul *Bison*. Înălțimea neînsemnată a pars dentalis, gradul redus de hipsodontie şi dimensiunile mici ale dinților ar indica o formă de bizon de tipul *B. suchovi* Alex. [10] sau *B. tamanensis* Ver. [13, 22].

La genul *Bison* atribuim, deocamdată convențional, şi al doilea fragment de mandibulă (Nr. 61/3), puternic deteriorat, la care s-a păstrat bine doar molarul M_3 (Fig. 3b). De la M_2 a rămas un fragment al rădăcinii în alveolă. Prezentăm caracteristica morfometrică a piesei date (dimensiunile în mm). Lățimea pars dentalis la mijlocul lui M_3 - 30,5; M_3 (stadiu de uzură mediu): lungimea (la nivelul suprafeței de masticație) - 40,8 (talonidul 10,6), lățimea lobului I - 14,8, lobului II - 14,7. Stilii şi coastele pe partea internă a coroanei dintelui sînt bine evidențiate. Coastele sînt înguste, rotunjite şi ascuțite la capăt. Peretele intern al lobului II e separat de talonid printr-un şanț îngust şi destul de adînc. Peretele spre exteriorul lobilor are formă subtriunghiulară. Stîlpuşorul dintre lobul I şi II e bine dezvoltat, aflîndu-se la 5,0 mm de la suprafața de masticație. Coloneta dintre lobul II şi talonid e rudimentară. Talonidul este alungit (10,6 mm), ocupă o poziție orizontală pe osia dintelui, e bombat la mijloc, la capătul

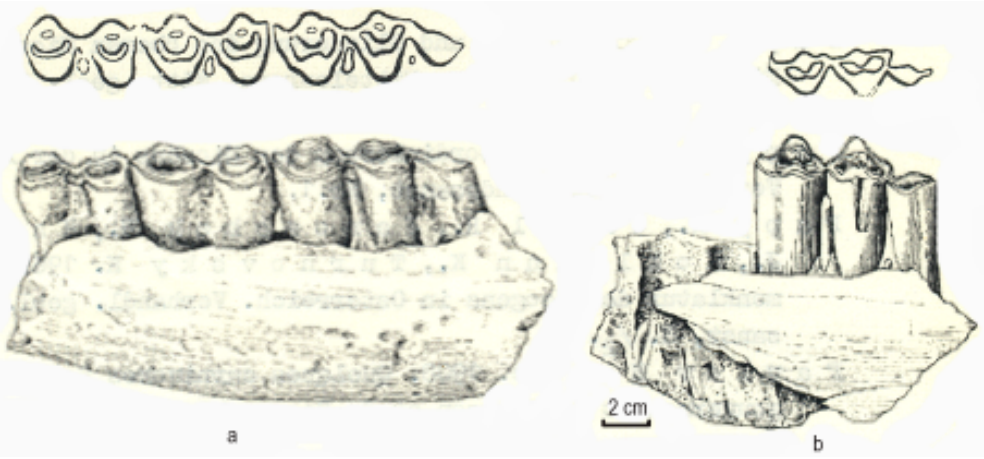


Fig.3. ***Bison (Eobison) sp.: a - fragment al ramurii stîngi cu M_1 – M_3 şi suprafața de masticație (nr. 61/4); b - fragment de mandibulă cu M_3 şi suprafața de masticație (nr. 61/3).***

posterior are un stil mic. Cimentul e localizat pe partea externă în adînciturile dintre lobi, pe cea internă - la baza coroanei dintelui.

După grațiozitate, morfologia coastelor interne şi a pereților externi ai lobilor, precum şi a talonidului, după desenul suprafeței de masticație, molarul cercetat se aseamănă cu M_3 al genului *Bos* [2], avînd multe caractere comune cu măseaua respectivă a lui *Bos primigenius* Boj. din Neoliticul Republicii Moldova (stațiunea

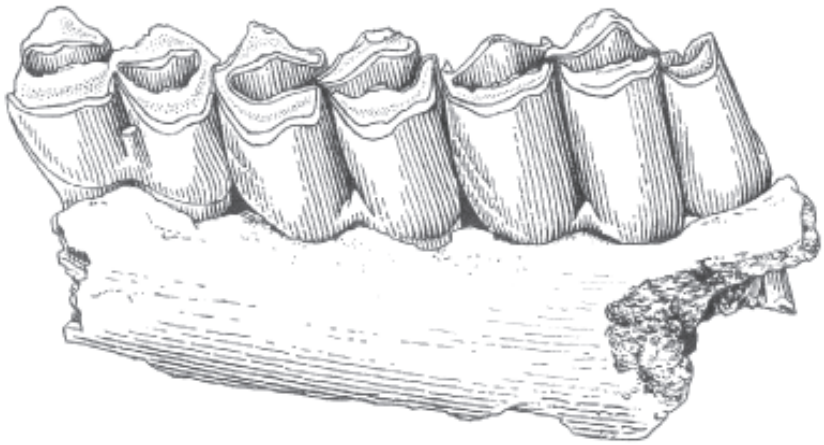


Fig.4. Fragment de mandibula de *Eucladoceros* sp.

Săcăreuca). Pînă la acumularea materialelor suplimentare din alte regiuni şi epoci geologice, precum şi pînă la elaborarea unor criterii distinctive pentru dentiția genurilor *Bison* şi *Bos*, poziția sistematică a piesei mandibulare de la Giurgiuleşti rămîne incertă.

Familia CERVIDAE
***Eucladoceros* sp.**

Printre rămăşițele scheletice descoperite în depunerile Poratianului superior din "Rîpa lui Scorțescu", prezintă de asemenea interes un fragment de mandibulă de cerb de talie mare cu dinții M_1- M_3 (lungimea lor – 85,0 mm, lungimea lui M_3 – 36,5 mm) (Fig. 4), atribuit genului *Eucladoceros*, şi un fragment de corn de cerb asemănător cu cel de *Megaceroides obscurus* Azz. [1].

CONCLUZII

După componența sa, fauna descoperită în depozitele Poratianului superior din Rîpa lui Scorțescu (*Archidiskodon gromovi, Equus* ex gr. *major, Dicerorhinus (Stephanorhinus) etruscus, Bison* cf. *suchovi* etc.) corespunde teriocomplexului Haprovian.

Deoarece nu s-a confirmat prezența speciei *Archidiskodon rumanus* Stefanescu [7], considerăm că evidențierea teriocomplexului Scorțelian în aceste depozite [11, 12] nu poate fi susținută, el fiind declarat nevalid (?) [17].

REFERINȚE

1. ABBAZI L., CROITOR R., DAVID A. *Megaceroides obscurus* (Reg. Azzaroli, 1953) from early Pleistocene sites of Eastern Moldova // Il Quaternario. Italian Jurnal of Quaternary Sciences, 1997.
2. BOESSNECK J., IEQUIER J.P., STAMPFLI H.R. Seeberg Burgaschisee-Sud. Die Tierreste // Acta Bernensia, 1963, V. 2, Teil 3: 119.
3. GARUTT V., BAIGUSEVA V. *Archidiskodon gromovi* Garutt et Alexeeva - der älteste Elefant der Mammutlinie in Eurasien // Quaterpalaeontologie, 1981, V. 4. Berlin: 7 - 18.
4. RADULESCU C., SAMSON P.M. Review of the Villafranchian s.s. faunas of Romania //Il Quaternario. Italian Journal of Quaternary Sciences, 1995, V. 8, N. 2: 377 - 382.
5. SAMSON P. Les Equides fossiles de Roumanie (Pliocene moyen - Pleistocene superieur) // Geologica Romana, 1975, Roma, V. 14: 165 - 352.
6. SAMSON P., RADULESCO C. Les faunes de Mammiferes et la limite Pliocene-Pleistocene en Roumanie // Trav. Inst. Speol. „E. Racovitza", V. 12., Bucarest, 1973: 191 - 228.
7. ŞTEFĂNESCU S. Sur la presence de l'*Elephas planifrons* et de trois mutation de l'*Elephas antiquus* dans les couches geologiques de Roumanie, C. R. Acad. Sc. V. 179, Paris, 1924: 1418.
8. Антропоген и палеолит Молдавского Приднестровья // Путеводитель экскурсий VI Всесоюз. Совещания по изучению четвертичного периода. Кишинёв, 1986: 156.
9. АЛЕКСАНДРОВА Л.П. О дробном стратиграфическом расчленении средне-верхнеплиоценовых аллювиальных отложений Южной Молдавии (по мелким млекопитающим). Бюлл. Ком. по изуч.четвертичного периода, № 58, 1989: 97 - 104.
10. АЛЕКСЕЕВА Л.И. Териофауна раннего антропогена Восточной Европы // Тр. Геол. ин-та АН СССР, вып.300. Изд-во "Наука", 1977: 214.
11. АЛЕКСЕЕВА Л.И. О новом териокомплексе в зоне Северного Причерноморья // Сообщ. АН ГССР, 1977, Т. 86, N. 2: 485 - 489.
12. АЛЕКСЕЕВА Л.И. О промежуточной фауне между молдавским и харповским комплексами (по данным юго-запада европейской части СССР) // Фауна позднего Кайнозоя междуречья Днестр-Прут, Кишинёв, 1978: 47 - 53.
13. ВЕРЕЩАГИН Н.К. Остатки млекопитающих из нижнечетвертичных отложений Таманского полуострова // Тр. ЗИН АН СССР, Т. 22, 1957: 9 - 74
14. ГАРУТТ В.Е., ФОРОНОВА И.В. Исследование зубов вымерших слонов. Методические рекомендации. Новосибирск, 1976: 36.
15. ГРОМОВА В. История лошадей (рода Equus) в Старом Свете // Тр. ПИН АН СССР, Т. XVII, вып. I, часть I. М.- Л., 1949: 374.
16. ДАВИД А.И., ОБАДЭ Т.Ф. Остатки слонов из отложений нижнего плейстоцена у с. Салчия // Buletinul Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova, Seria Biologie şi Chimie, Nr. 3, 1993: 29 - 33.
17. ДАВИД А.И., ОБАДЭ Т.Ф., ЧЕМЫРТАН Г.Д. О "Скорцельском" фаунистическом комплексе // 1- ое совещание по мамонтам, С. - П., 1995.
18. КОНСТАНТИНОВА Н.А. *Archidiskodon gromovi* Garutt et Alex. из нижневантинских (нижнепоратских) отложений юго-западной части территории СССР // Бюлл. комиссии по изучению четвертичного периода, 1965, Nr. 30: 171 - 175.

19. КОНСТАНТИНОВА Н.А. Антропоген южной Молдавии и юго-западной Украины. Москва, Наука, 1967: 55 - 71.
20. МИХАЙЛЕСКУ К.Д., МАРКОВА А.К. Палеогеографические этапы развития фауны юга Молдовы в антропогене. Кишинёв, Штиинца, 1992: 312.
21. Путеводитель экскурсий А-7 - С-7 XI-го Конгресса Международного Союза по изучению Четвертичного периода, М., 1982: 46.
22. ФЛЕРОВ К.К. Систематическое описание современных и вымерших Bison // В кн. Зубр (морфология систематика, эволюция, экология). М., Наука, 1979: 49 - 90.

Institutul de Zoologie al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova
str. Academiei 1, MD 2028 Chişinău, Republica Moldova
E-mail: <zoolasm@asm.md>

Prezentat la 2 februarie 2005
Recenzent: Valeriu Derjanschi - dr. hab., conf., cercetător

Lucia CONDRATIUC

OSEMINTE DE CAI DIN PLEISTOCENUL INFERIOR AL REPUBLICII MOLDOVA (TERIOCOMPLEXUL TAMANIAN)

ABSTRACT

Fossil horses from the lower Pleistocene (Tamanian) of the Republic of Moldova. *A detailed description of some bones belonging to two species of fossil horses of various proportions –Equus süssenbornensis and Equus stenonis typicus - is prezented.*

Aluviunile Pleistocenului inferior (Eopleistocenul superior) (~1,6 - 0,7 mln. de ani în urmă) răspîndite în văile Nistrului şi Prutului [2, 8, 9, 10], conţin rămăşiţe scheletice de mamifere. În cîteva aflorimente au fost găsite oase a două specii de cai*.

Equus (Allohippus) süssenbornensis (Wüst)

Radius (nr. 26). Fragmentul de radius este masiv şi are următoarele dimensiuni (în mm): lăţimea diagizei - 52,8, diametrul diagizei - 35,1, lăţimea deasupra articulaţiei - 96 şi lăţimea epifizei inferioare - 79,6.

Loc. Cişmichioi, raionul Vulcăneşti.

Tabelul 1. Dimensiunile falangei I la caii din Pleistocen (în mm.)

Denumirea măsurării	*Equus süssenbornensis*, Cişmichioi	*Equus süssenbornensis* [6]	*Equus süssenbornensis* [4] şi date proprii, Tiraspol	*Equus caballus. mosbachensis* [3]
Falanga I, posterioară				
1. Lungimea maximă	94,8	94,7-103,2	91,0	90,0
2. Lungimea sagitală după partea anterioară	89,7	77,5-91,0	83,0	-
3. Lăţimea epifizei superioare	62,3	58,9-66,6	60,0	62,0
4. Lăţimea diafizei	39,7	38,8-42,1	36,0	42,0
5. Lăţimea epifizei inferioare	51,2	48,9-52,0	47,0	51,0

* *Colecţia Secţiei Paleozoologie.*

Phalanx I, posterioară (nr. 19/214). Are dimensiuni mari (Tabelul 1), fiind asemănătoare după proporţii cu cea de *Equus (Allohippus) stenonis* Cocchi şi *Equus (Equus) caballus mosbachensis* Reich, însă este mai îngustă, aparţinînd, probabil, unei forme de trecere dintre acestea două, şi anume speciei *Equus (Allohippus) süssenbornensis* Wüst. Pentru această falangă este caracteristică prezenţa pe suprafaţa anterioară a epifizei distale a unei gropiţe, iar pe partea posterioară a aceleiaşi epifize - a unei regiuni vădit bombate ce o apropie de falanga I a speciei *E. stenonis* Cocchi; brazdele de pe suprafaţa posterioară a epifizei distale, prezente la falanga I a lui *E. stenonis* Cocchi, la osul cercetat sînt slab evidenţiate, ca şi la *Equus süssenbornensis* Wüst.

Loc. Cişmichioi.

Molar inferior M_1 sau M_2, aflat la ultimul stadiu de uzură (aparţinea probabil unui individ bătrîn), cu dimensiunile: lungimea coroanei - 33,5 mm, lăţimea coroanei - 16,8 mm, iar lungimea fosei posterioare - 9,2 mm. Desenul cutelor de smalţ pe suprafaţa de masticaţie este clar: valis externa este înaltă şi pătrunde adînc în istmus (caracter specific molarilor), adîncitura ce desparte braţele şanţului lingual are forma unui U simetric, iar braţele (metaconidul şi metastilidul) după formă sînt asemănătoare (lăţite şi rotunjite).

Loc. Sănătăuca, raionul Camenca (fără număr).

După dimensiuni şi particularităţile morfologice, măseaua de la Sănătăuca este asemănătoare cu cele ale calului ziusenbornian mare – *E. (Allohippus) süssebornensis* (Wüst) [3].

Molar M^1 sau M^2, la stadiul iniţial de roadere de dimensiuni mari (lungimea coroanei este de 35,7 mm, iar lăţimea de 34,6 mm), ce sînt caracteristice pentru *Equus (Allohippus) sussenbornensis* Wüst [3].

Loc. Mălăieşti, raionul Grigoriopol.

Rămăşiţe scheletice de cai (*Equus cf. süssenbornensis, Equus* sp., *Asinus* sp.) au mai fost descoperite în depunerile terasei VII la Văleni, raionul Vulcăneşti [6, 10].

Equus (Allohippus) stenonis typicus Cocchi

Metacarp. Unicul os de cal găsit la Chiţcani are dimensiuni nu prea mari (Tabelul 2); dimensiunile totale şi indicii lăţimii către lungimea maximală (20,6% pentru epifiza proximală, 19,1% pentru epifiza distală şi 13,1% pentru diafiza la mijloc) sînt similare cu cele ale calului italian *Equus (Allohippus) stenonis typicus* Cocchi [3], cu excepţia indicelui diafizei la mijloc, care este asemănător cu cel al cailor din subgenul *Asinus*.

Lăţimea epifizei distale la nivelul tuberculelor supraarticulare este cu 0,3 mm mai mică decît la nivelul articulaţiei (ca şi la caii de genul *Equus*, precum şi la *E. sanmenensis, Asinus* şi *E. hipparionoides*).

Pe suprafaţa posterioară a metacarpului, deasupra condililor articulari distali, pe ambele părţi ale condilului mediu sînt prezente nişte adînciturі care

Tabelul 2. ***Dimensiunile osului metacarpian de cai din Pleistocen (în mm).***

Denumirea măsurării şi indicii	*Equus stenonis typicus,* Chiţcani	*Equus stenonis typicus*, Italia [3]	*Equus altidens* [1]
Metacarp			
1. Lungimea maximă	232,0	204,5-247	217,0-233,0
2. Lăţimea epifizei superioare	48,0	43,0-54,0	45,4-50,0
3. Diametrul epifizei superioare	33,0	28,5-36,5	-
4. Lăţimea diafizei			
5. Lăţimea la nivelul	30,5	30,0-36,0	31,0-34,2
tuberculilor supraarticulari	44,0	41,0-58,0	-
6. Lăţimea la nivelul			
articulaţiei inferioare	44,3	40,0-50,0	44,0-46,0
7. Indicele lăţimii epifizei			
superioare 2:1	20,6	20,1-23,1	20,9-21,5
8. Indicele lăţimii diafizei 4:1			
9. Indicele lăţimii epifizei	13,1	13,6-16,8	14,3-14,7
inferioare 6:1	19,1	18,2-21,4	20,3-21,9

ocupă o pătrime din lungimea osului şi care mai sus trec într-o adîncitură bine marcată.

Jumătatea proximală a diafizei, pe suprafaţa posterioară, pe de o parte şi de alta este delimitată de două carene, între care suprafaţa osului este uşor concavă.

Pe suprafaţa articulaţiei proximale lipseşte faceta pentru trapezoideum, iar faceta pentru humatum este slab înclinată, ca la caii adevăraţi.

Prin urmare, caracterele osului metacarpian de cal de la Chiţcani au trăsături comune cu cele ale reprezentanţilor genurilor Allohippus, Equus şi Asinus.

După formă şi dimensiuni, metacarpul de la Chiţcani este asemănător cu metacarpul calului de talie mică - *Equus (Allohippus) stenonis* (Cocchi) - specie caracteristică pentru complexul faunistic Haprovian [3]. După dezvoltarea slabă a tuberculilor supraarticulari, gradul de ieşire al crestei condilului articular distal, înclinarea spre exterior a facetei pentru „humatum", el se aseamănă cu osul respectiv al lui *E. (Allohippus) altidens* Reich din Pleistocenul mediu din Süssenborn [1] (Tabelul 2).

REFERINŢE

1. MUSIL R. Die Equiden - Reste aus dem Pleistozän von Süssenborn bei Weimar // Palaeont. Abh. A. Palaeozoologie, 1969, Bd. 3. Heft S: 367 - 788.
2. БУКАТЧУК П.Д., КЫРВЕЛ Н.С. Древнеаллювиальные и покровные образования верхнеплиоценовых террас реки Днестр и их палеонтологическая характеристика // Проблемы антропогена Молдавии, Кишинев, Штиинца, 1982: 75 - 87.
3. ГРОМОВА В.И. История лошадей (рода Equus) в Старом Свете // Труды Палеонт. ин-та. АН СССР, 1949, т. 17: 248.

4. ГРОМОВА В.И., ДУБРОВО И.А. Непарнопалые. Семейство Equidae Gray, 1821 // Плейстоцен Тирасполя. Кишинев, Штиинца, 1971: 108 - 124.
5. КОНСТАНТИНОВА Н.А. Антропоген южной Молдавии и юго-западной Украины, Москва, "Наука", 1967: 135.
6. КУЗЬМИНА И.Е. Лошади Северной Евразии от Плиоцена до современности // Труды Зоол. ин-та Российской Академии Наук, Санкт-Петербург, 1997, том 273: 221.
7. Путеводитель экскурсий международного коллоквиума по проблеме "Граница между неогеном и четвертичной системой", Москва, 1972: 11.
8. Путеводитель экскурсий VI Всесоюзного совещания по изучению четвертичного периода // Антропоген и палеолит молдавского Приднестровья, Кишинев, Штиинца, 1986: 152.
9. ТРУБИХИН В.М., ЧЕПАЛЫГИНА А.Л. Палеомагнитная стратиграфия плиоцена и плейстоцена Молдавии, Кишинев, Штиинца, 1982: 30 - 33.
10. ЧЕПАЛЫГА А.Л. Антропогеновые пресноводные моллюски юга Русской Равнины и их стратиграфическое значение. Тр. ГИН АН СССР, вып. 166, Москва, Наука, 1967: 219.

Institutul de Zoologie al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova.
E-mail: <*zoolasm@asm.md*>

Prezentat la 2 februarie 2005
Recenzent: Valeriu Derjanschi - dr. hab., conf., cercetător

Viorica PASCARU

VARIABILITATEA JUGALILOR DE *Microtus gregalis* (Rodentia, Mammalia) DE LA STAȚIUNEA PALEOLITICĂ BUZDUJENI I

ABSTRACT

The variability of molars of *Microtus gregalis* (Rodentia, Mammalia) from the Paleolithic site Buzdujeni I. *Seven morphotypes of M_1 and three morphotypes of M^3 from a large sample collected in a clay layer from a cave in a Miocene (Badenian) reef near the village of Buzdujeni are distinguished and depicted.*

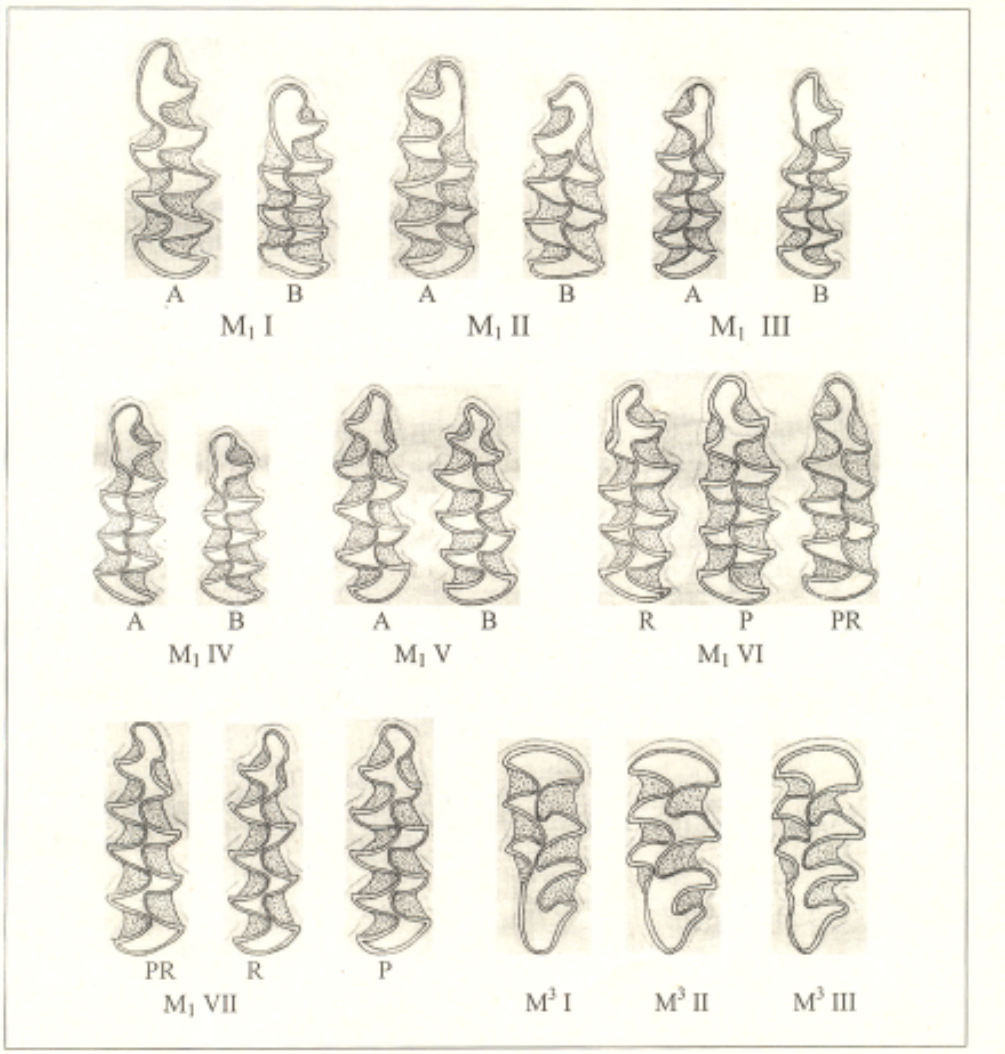


Fig. 1. ***Morfotipurile jugaliilor M_1 şi M^3 ale speciei Microtus gregalis din staţiunea paleolitică Buzdujeni I.*** A, B - variaţii ale morfotipurilor: R - tipul ratiţepoid, P - tipul pitimisoid, PR - tipul pitimisoido - ratiţepoid

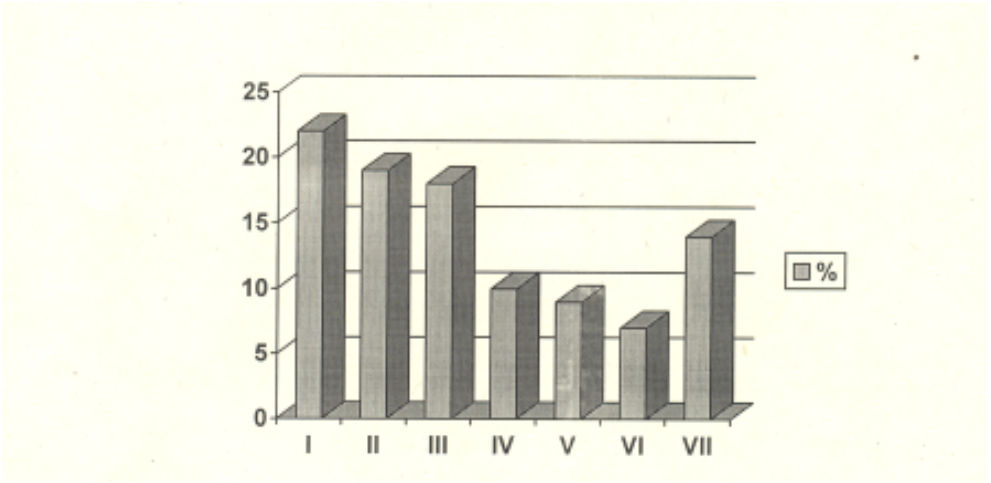


Fig. 2. ***Repartizarea morfotipurilor jugalului M¹ de Microtus gregalis în seria studiată.***

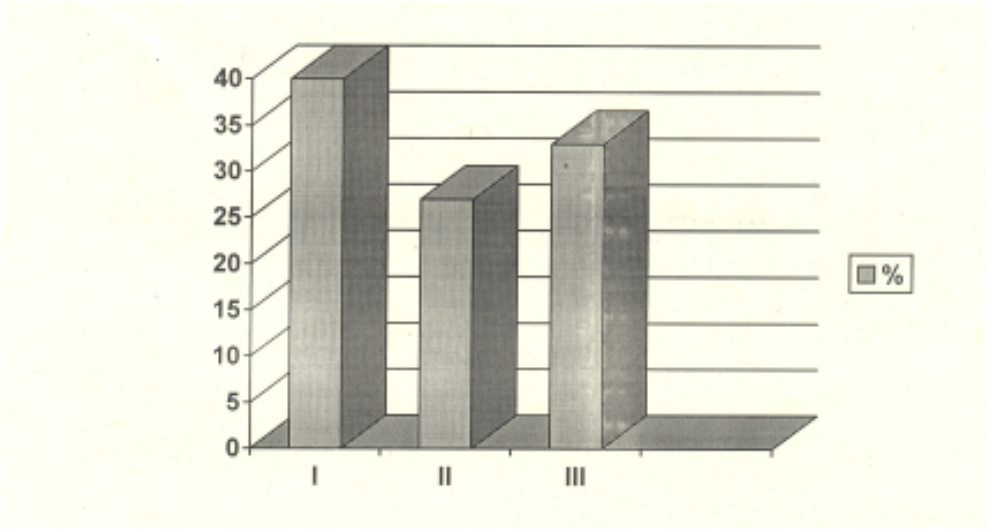


Fig. 3. ***Repartizarea morfotipurilor jugalului M_3 de Microtus gregalis în seria studiată.***

Şoarecele de tundră - *Microtus (Stenocranius) gregalis* Pallas - este un element obişnuit al microteriofaunei Pleistocenului Europei [1-8, 11, 16, 17]. Resturi fosile ale şoarecelui de tundră au fost semnalate şi pe teritoriul Republicii Moldova [12, 14, 15].

Aşezarea paleolitică Buzdujeni I, de unde provine colecţia cercetată, se află într-o grotă din stînca calcaroasă (recif miocen) de pe malul drept al rîului Racovăţ la nord-est de satul Buzdujeni, raionul Edineţ. Staţiunea a fost descoperită de Ilie Borziac şi studiată de Nicolae Chetraru [13]. Aici au fost stabilite mai multe straturi atribuite, după caracterul obiectelor de silex, culturii musteriene.

Micromamaliile au fost colectate din stratul V prin spălarea argilei cu site speciale cu diametrul de 2 mm. În decurs de 4 ani am colectat mai mult de 1500 de

fragmente de cranii, maxilare inferioare, oase ale scheletului postcranial şi dinţi izolaţi. Şoarecelui de tundră îi aparţin aproximativ 1000 de rămăşiţe scheletice. Pentru caracterizarea variabilităţii morfologice am cercetat suprafeţele de masticaţie ale molarilor M_1 şi M^3.

Luînd în consideraţie aceste particularităţi morfologice, pentru molarul M_1 am evidenţiat 7 morfotipuri de trei categorii (gregaloide, gregalo-microtide, microtide): morfotipul M_1I (138 dinţi), morfotipul M_1II (120 dinţi), morfotipul M_1III (114 dinţi), morfotipul M_1IV (66 dinţi), morfotipul M_1V (54 dinţi), morfotipul M_1VI (42 dinţi), morfotipul M_1VII (90 dinţi), iar pentru molarul M^3 – 3 morfotipuri: M^3I (15 dinţi), M^3II (10 dinţi), M^3III (12 dinţi) (Fig. 1, 2, 3).

Structuri asemănătoare la M_1 au fost evidenţiate şi la reprezentanţii acestei specii din Pleistocenul superior de la Duruitoarea Veche din Republica Moldova, Ungaria, România, Polonia etc. [4-8, 14].

Polimorfismul dinţilor M_1 şi M^3 colectaţi într-un singur strat reflectă polimorfismul populaţiei de *Microtus gregalis* ca modalitate de acomodare la condiţii de viaţă nestabile de la finele interglaciaţiunii Riss-Würm şi începutul glaciaţiunii Würm.

REFERINŢE

1. CHALINE J. Le rongeurs du pleistocene moyen et superieur de France. Paris, 1972.
2. HINTON M. Monograph. of the voles and lemmings (Microtinae) living and extinct. London, 1926.
3. JANOSSY D. Stratigrafische Auswertung der eurpaischen mittepleistocänen Wirbeltierfauna. T. 2, Ber. geol. Ges DDR. Ser. A., 14, H.5, 1969.
4. KOWALSKI K. Plejstocenskie Microtinae (Rodentia, Mammalia) z Jaskini w Dsiadowej Scale // Acta. Zool, Crac., 1958, 11, 32.
5. KOWALSKI K. Pleistocene Rodents of Europe // Folia Quaternaria 72, Krakow, 2001.
6. TERZEA E. La faune de mammiferes quaternaires de la Grotte Măgura de Sighistel (Bichor, Roumanie) // Trav. L'Inst, Speol., 9, 1970.
7. TERZEA E. Les micromammiferes quaterneires de deux grottes des Carpates roumaines // Ibid., 10, 1971.
8. АГАДЖАНЯН А.К., МОТУЗКО А.Н. Териофауна плейстоцена, М., Изд-во МГУ, 1972.
9. БОЛЬШАКОВ В.Н., ВАСИЛЬЕВА И.А., МАЛЕЕВА А.Г. Морфотипическая изменчивость зубов полевок. Москва, Наука, 1980.
10. ГАЛКИНА Л.И. Формирование фауны антропогена грызунов (Rodentia) юго-востока Западной Сибири. В: Фауна и систематика позвоночных Сибири // Тр. Биол. ин-та, вып. 31. Новосибирск, Наука, 1977.
11. ГРОМОВ И.М. Верхнеплейстоценовые грызуны Камско-Куйбышевского Поволжья. // Тр. ЗИН АН СССР, 22, 1957.
12. ДАВИД А.И., ПАСКАРУ В.Н. Териофауна многослойной позднепалеолитической стоянки Косэуць (Республика Молдова) // Сборник воспоминаний и научных трудов, посвященный памяти профессора А.А.Браунера (1857-1941), Одесса, Астропринт, 20
13. КЕТРАРУ Н.А. Памятники эпох палеолита и мезолита, вып. 1, Кишинев, Штиинца, 1973.

14. ЛОЗАН М.Н. Грызуны Молдавии, т. 1, Кишинев, Штиинца, 1971.
15. ПАСКАРУ В.Н. Предварительные данные о мелких млекопитающих из палеолитических стоянок севера Республики Молдова // Сборник воспоминаний и научных трудов, посвященный памяти профессора А.А. Браунера (1857-1941), Одесса, Астропринт: 997.
16. РЕКОВЕЦ Л.И. Количественное распределение морфотипов М1 у вымерших форм *Microtus gregalis*. Грызуны // Материалы VI Всесоюзного совещания. Ленинград, Наука, 1983: 48-99.
17. РЕКОВЕЦ Л.И. Микротериофауна деснянско-поднепровского позднего палеолита, Киев, Наукова думка, 1985.

Institutul de Zoologie al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova
Str. Academiei 1, MD 2028 Chişinău, Republica Moldova
E-mail: <zoolasm@asm.md>

Prezentat la 31 martie 2005
Recenzent: Valeriu Derjanschi - dr. hab., conf., cercetător

***

CHIMIE

*****

Larisa Postolachi, Vasile Rusu, Tudor Lupaşcu

FORMELE DE FOSFOR ÎN SISTEMUL APĂ - MATERII ÎN SUSPENSIE – SEDIMENTE ÎN RÎUL NISTRU

ABSTRACT

Phosphorus forms in the water - suspended particles - bottom sediments system from the Nistru river. *The samples of water, suspended particles and bottom sediments collected during the summer of 2004 from the Dubasari Reservoir (Oxentia station) and Nistru River (Vadul-lui-Voda station), were analized. For the determination of phosphorus forms the World Health Organization recomandations were used. The content of both inorganic and organic phosphorus in bottom sediments is considerably higher than in suspended materials. Lab modeling showed that about 1 - 27% of total quantity of phosphorus can be desorbed from bottom sediments. Thus, Nistru River bottom sediments can become an important source of phosphorus as fertilizer.*

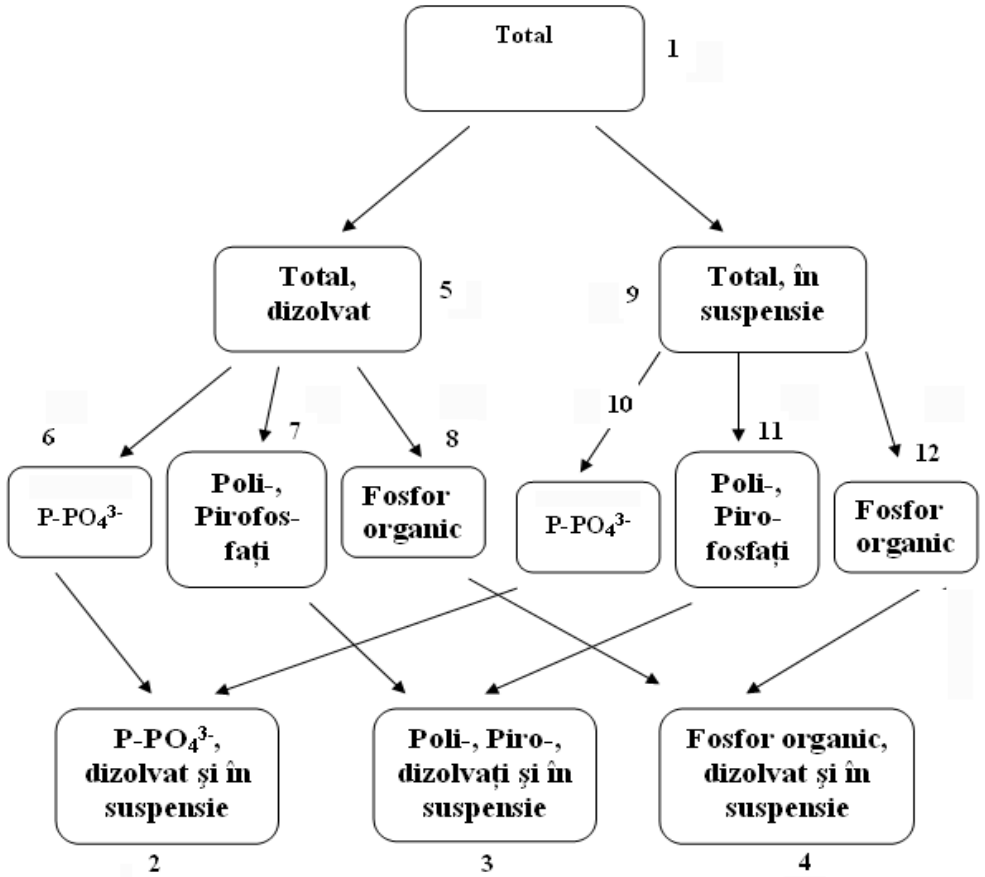


Fig. 1. ***Clasificarea formelor de fosfor, conform OMS*** [1].

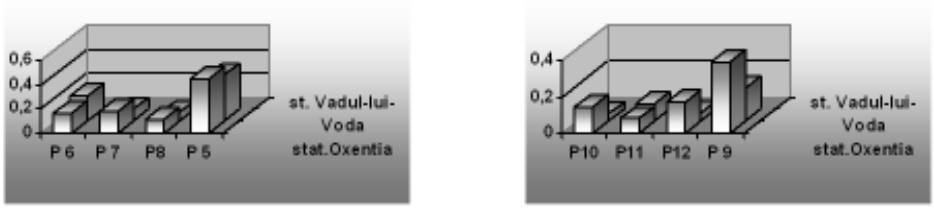
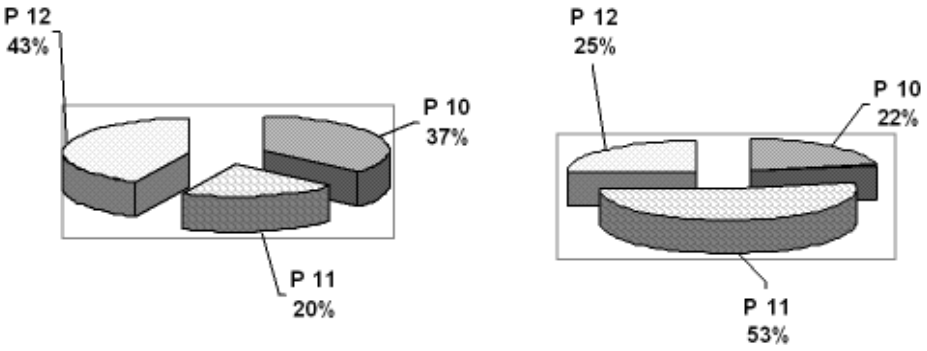


Fig. 2. ***Conţinutul fosforului în r. Nistru (iunie 2004): (P 6 - fosfor ortofosfat dizolvat, P 7 - fosfor condensat dizolvat, P 8 - fosfor organic dizolvat, P 5 - fosfor total dizolvat) (P 10 - fosfor ortofosfat în suspensie, P 11 - fosfor condensat în suspensie, P 12 - fosfor organic în suspensie, P 9 - fosfor total în suspensie).***

Introducere. Starea ecosistemelor acvatice, particularităţile structural-funcţionale ale comunităţilor de hidrobionţi şi potenţialul bioproductiv al bazinului acvatic depind de un şir de factori ai mediului, printre care o însemnătate deosebită o are prezenţa substanţelor nutritive.

Actualmente atenţia cercetătorilor se concentrează asupra detalizării formelor de existenţă a elementelor biogene în apele naturale, dinamicii lor la interfaţa solid-lichid. În lucrarea prezentată s-a cercetat conţinutul formelor de fosfor în apă, substanţe în suspensie şi sedimente din r. Nistru.

Pentru determinarea formelor de fosfor în apă şi substanţe în suspensie s-a folosit metodologia şi procedeele de determinare prevăzute de standardele Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii (OMS) [1].



Lacul Dubăsari (staţiunea Oxentia) Staţiunea Vadul-lui-Vodă

Fig. 3. ***Distribuirea procentuală a formelor de fosfor în suspensie în r. Nistru (iunie 2004): (P 10 - fosfor ortofosfat în suspensie, P 11 - fosfor condensat în suspensie, P 12 - fosfor organic în suspensie).***

Tabel. Conținutul formelor de fosfor în materii în suspensie, sedimente şi desorbit din sedimente (iunie 2004).

Formele de fosfor	În materii în suspensie, mg/kg	În sedimente, mg/kg	Desorbit din sedimente, mg/kg	Proporția desorbită,%
Stațiunea Vadul-lui-Vodă				
P neorganic	0,771	296,7	47,27	15,93
P organic	0,257	78,3	21,46	27,4
Lacul Dubăsari (stațiunea Oxentia)				
P neorganic	1,8	141,2	30,48	21,6
P organic	1,36	208,5	1,14	0,55

Material şi metode. Pentru cercetări în iunie 2004 au fost prelevate probe de apă, materii în suspensie şi sedimente din r. Nistru.

Conform clasificării OMS se disting 12 forme de fosfor, prezente în apele naturale, grupate în 3 categorii: formele dizolvate, formele în suspensie şi totalul lor. În cadrul fiecărei categorii se disting formele: fosfor-ortofosfat ($P\text{-}PO_4^{3-}$), fosfor condensat (poli- şi pirofosfații) şi fosfor organic.

Rezultate şi discuții. Rezultatele determinărilor (Fig. 2) demonstrează o acumulare considerabilă a formelor de fosfor dizolvat în perioada de vară cînd s-au efectuat cercetările. Totodată, se evidențiază gradul scăzut al proceselor intrabazinice în această perioadă, materiile în suspensie din apă fiind mai sărace în forme de fosfor organic.

Pe cursul rîului se observă o tendință de creştere a conținutului fosforului-ortofosfat dizolvat şi a fosforului condensat în suspensie, în timp ce conținutul celorlalte forme de fosfor scade.

Deşi perioada de vară se caracterizează prin intensificarea proceselor biologice în componența planctonogenă [2], conținutul fosforului organic în suspensie este destul de mic, spre deosebire de cel condensat în suspensie (Fig. 3).

Rezultatele prezentate în tabel relevă că în materiile din suspensie fosforul neorganic constituie cca. 0,3% (stațiunea Vadul-lui-Vodă) şi 1,3% (stațiunea Oxentia), iar fosforul organic - cca. 0,3% (stațiunea Vadul-lui-Vodă) şi 0,7% (stațiunea Oxentia) din conținutul acestor forme în sedimente.

Modelările de laborator a desorbției fosforului din sedimente demonstrează că în asemenea condiții pot fi desorbite 1 - 27% din cantitatea totală de fosfor neorganic şi organic în sedimente.

Concluzii

- Rezultatele investigațiilor relevă o acumulare considerabilă a formelor de fosfor dizolvat în perioada de vară.

- În timpul resuspendării depunerile de fund din rîul Nistru pot deveni surse importante de fosfor, în apă mobilizîndu-se cantităţi semnificative ale compuşilor lui - potenţiali poluanţi cu efecte fertilizatoare.

REFERINŢE

1. SUES M.J (Ed.). Examination of water for pollution control // World Health Organization, Regional Office for Europe. Pergamon Press, 1982, Vol. 2: 555.
2. RUSU V., BÂRGU S., BOGONIN Z. Dinamica materiei organice în lacul de baraj Dubăsari // Buletinul Academiei de Ştiinţe a RM, ştiinţe biologice şi chimice, 1994, nr. 4: 38 - 43.

Acknowledgements. This work was supported by a Grant of World Federation of Scientists project during 2004-2005 years.

Institutul de Chimie al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova
str. Academiei 3, MD 2028 Chişinău

Prezentat la 4 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

Larisa POSTOLACHI, Vasile RUSU, Tudor LUPAŞCU

DINAMICA FORMELOR DE FOSFOR LA INTERFAȚA SEDIMENTE-APĂ ÎN LACUL „LA IZVOR"

ABSTRACT

The dynamics of phosphorus forms at the bottom sediments - water interface in the lake "La Izvor". *The carried out tests shows that the quantity of phosphorus increases from the water surface to the water layer above sediments (water - sediment interface) and interstitial water of sediments. Thus, under certain conditions in aquatic system the bottom sediments can become a potential source of phosphorus mobilization and "secondary" pollution takes place.*

Keywords: *forms of phosphorus, sediments, interstitial water.*

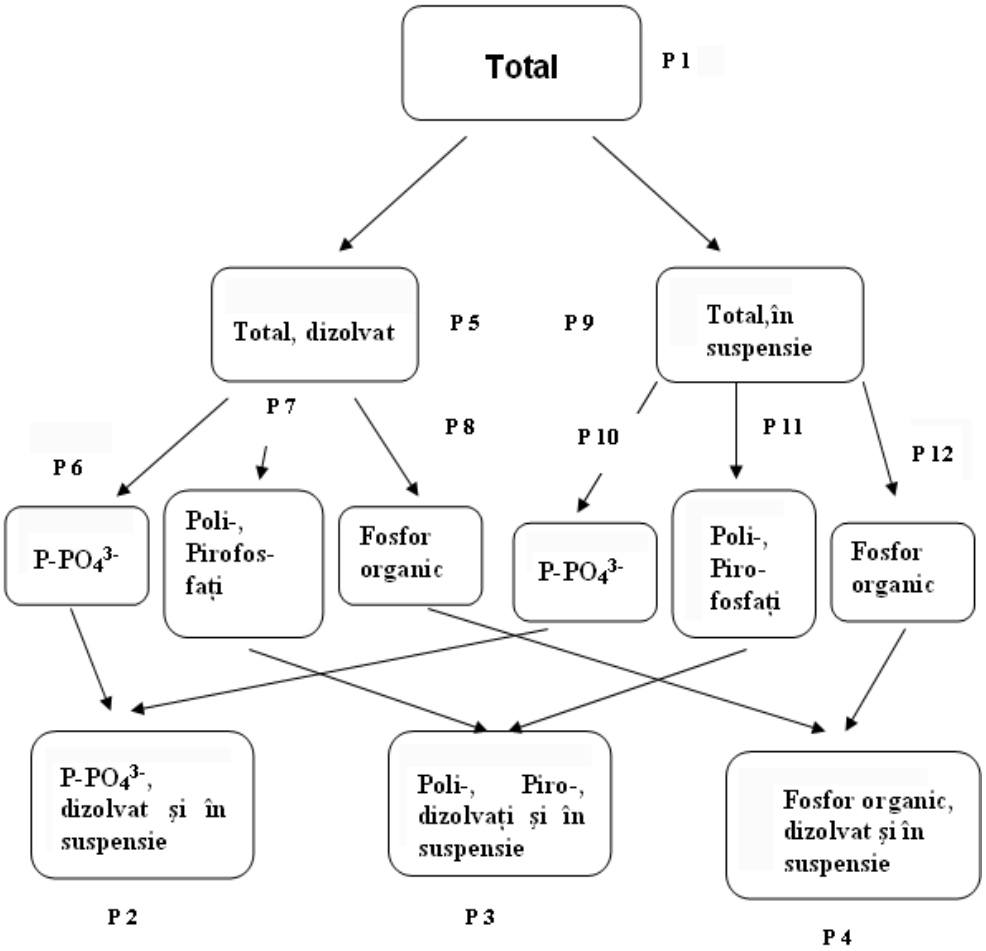


Fig 1. ***Clasificarea formelor de fosfor, conform OMS*** [3].

INTRODUCERE

Depunerile de fund sînt arena proceselor biologice, chimice şi fizice din bazinele acvatice. Apa şi sedimentele reprezintă un sistem dinamic complex de o mare semnificaţie în procesele de reglare a compoziţiei chimice a apei, de acumulare, transformare şi descompunere a substanţelor chimice.

Cercetarea fluxului elementelor biogene din depunerile de fund în apă contribuie la aprofundarea cunoştinţelor despre rolul sedimentelor în circuitul materiei şi a energiei în bazinul acvatic, mai ales în eutrofizarea lui.

Din numărul total de lacuri de pe teritoriul mun. Chişinău cca. 5-6 sînt recunoscute ca locuri de recreaţie. Din aceste considerente aici au avut loc diferite cercetări, în special hidrobiologice [1, 3]. Însă sedimentele din lacurile mun. Chişinău au fost insuficient cercetate. În prezenta lucrare sînt prezentate rezultatele cercetărilor privind dinamica formelor de fosfor la interfaţa sedimente - apă din lacul "La Izvor".

Tabel. ***Conţinutul fosforului în lacul „La Izvor".***

Forme dizolvate				Forme în suspensie			
Forme de fosfor	La fund, mg/l apă	În AI		Forme de fosfor	La fund		În DF, mg/kg
		mg/l AI	mg/g DF		mg/l apă	mg/kg SS	
P 6	0,097	8,0	3,5	P 10	0,21	525	P 10+11
P 7	0,187	16,1	7,2	P 11	1,3	897	171,4
P 8	0,15	61,1	27,1	P 12	2,6	4950	14,6

(P 6 - fosfor ortofosfat dizolvat, P 7 - fosfor condensat dizolvat, P 8 - fosfor organic dizolvat, P 10 - fosfor ortofosfat în suspensie, P 11 - fosfor condensat în suspensie, P 10+11 - fosfor neorganic în suspensie, P 12 - fosfor organic în suspensie). Date pentru orizontul de apă de la fund, substanţe în suspensie de la fund (SS), depuneri de fund (DF) şi apa interstiţială (AI) a lor (probe prelevate pe 05.09.2001).

MATERIAL ŞI METODE

Pentru cercetările hidrochimice, pe parcursul anului 2001 au fost prelevate probe de apă şi sedimente din lacul "La Izvor" din mun. Chişinău. Probele de apă au fost prelevate cu ajutorul batometrului de laborator şi au fost păstrate în vase din masă plastică la rece şi întuneric.

Pentru determinarea formelor de fosfor (Fig.1) s-a folosit metodologia şi procedeele de determinare a formelor de fosfor în conformitate cu standardele Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii (OMS) [3].

REZULTATE ŞI DISCUŢII

Rezultatele obţinute (Tabel) demonstrează că conţinutul formelor de fosfor în apa interstiţială a sedimentelor depăşeşte foarte mult conţinutul lor în orizontul de apă de la fund. În componenţa fosforului predomină fosforul în forme condensate şi fosfor organic. În apa interstiţială însă se acumulează preponderent fosforul organic. De menţionat că şi în anii 1995 - 1997 în lacurile municipiului Chişinău „Valea Morilor" şi „Valea Trandafirilor" s-au înregistrat concentraţii mult mai ridicate de

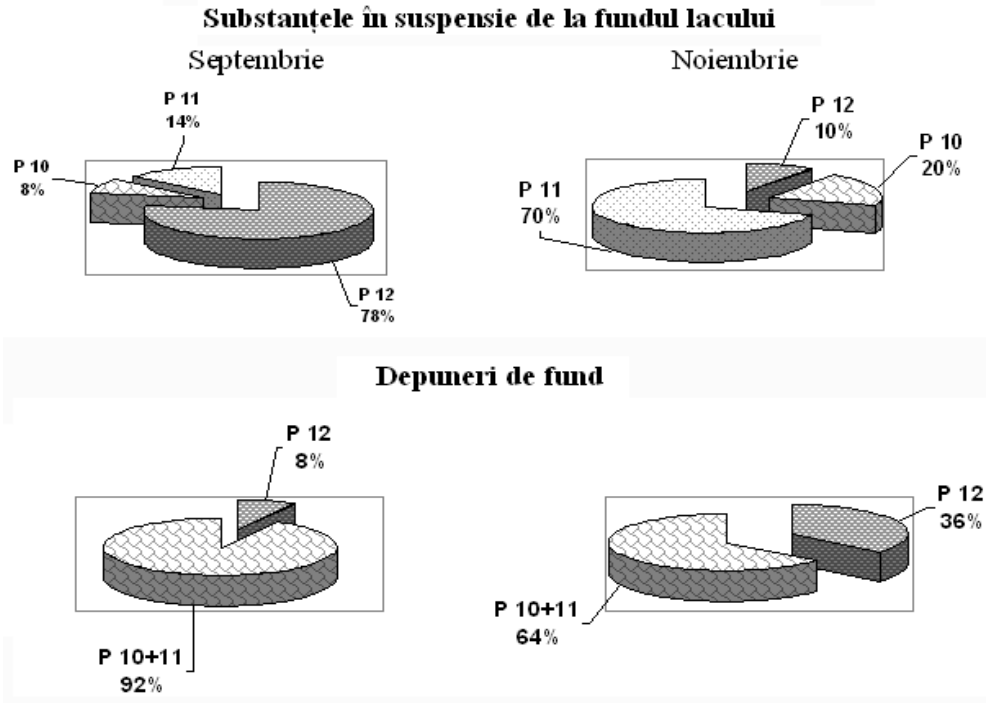


Fig. 2. ***Repartizarea formelor de fosfor în suspensie în lacul "La Izvor":***
P 10 - fosfor ortofosfat în suspensie, P 11 - fosfor condensat în suspensie, P 10+11 - fosfor neorganic în suspensie, P 12 - fosfor organic în suspensie.

fosfor în apa interstițială față de apa de la fund predominînd formele organice [2]. Faptul că în apa interstițială sînt înregistrate cantități mult mai mari de fosfor denotă că ea poate deveni o sursă potențială de mobilizare a acestui ingredient în apa de la fund.

Foarte semnificativă este comparația cantităților de fosfor în substanțele în suspensie de la fundul lacului şi în depunerile de fund. Se adevereşte că substanțele în suspensie conțin cantități mult mai ridicate de fosfor, decît sedimentele (Tabel). Surprinde faptul că substanțele în suspensie conțin preponderent fosfor organic. Se poate presupune că după precipitarea lor, în sedimente decurg procese de mineralizare foarte active.

La începutul lui septembrie 2001 în lacul "La Izvor" (orizontul de la fund) sînt înregistrate preponderent forme organice de fosfor (Fig. 2). În luna noiembrie cantitățile lui scad foarte mult. Pe de altă parte, în această lună sînt înregistrate concentrații mult mai ridicate în depunerile de fund. Aceste rezultate sugerează influența macrofitelor. Datorită depozitării şi proceselor de mineralizare evidențiate creşte conținutul fosforului neorganic față de cel din septembrie, dar şi acumularea resturilor organice, cu un conținut semnificativ de fosfor organic.

CONCLUZII

1. Conținutul formelor de fosfor creşte de la suprafața apei spre orizontul de apă de la fund (interfața sedimente-apă) şi apa interstițială a sedimentelor. Se schimbă şi

componența calitativă: în apă predomină fosforul în forme condensate şi fosforul organic, iar în apa interstițială se acumulează preponderent fosforul organic. Rezultatele cercetărilor arată că sedimentele în anumite condiții pot deveni surse potențiale pentru mobilizarea fosforului în orizonturile de apă de la fund, demonstrînd efecte de poluare "secundară".

2. Dinamica sezonieră a formelor de fosfor în suspensie reflectă aşa procese intrabazinice ca acumularea fosforului organic în suspensie în luna septembrie şi fosforului neorganic în suspensie în luna noiembrie (perioada de destrucție şi mineralizare a materiei organice). În luna noiembrie cantitățile de fosfor organic în suspensie scad pe fundalul acumulării lor în sedimente. Din cauza proceselor de mineralizare sporeşte conținutul fosforului neorganic în suspensie.

3. Clasificarea Organizației Mondiale a Sănătății pentru formele de fosfor s-a dovedit a fi foarte eficientă în realizarea cercetărilor respective, pentru obținerea unor informații importante teoretice, care ar servi ca bază pentru lărgirea acțiunilor practice în protecția mediului.

REFERINȚE

1. RUSU V. Dinamica indicilor fizico-chimici la interfața apa - depuneri de fund ale lacurilor din municipiul Chişinău. Intellectus, 1998, nr. 2: 64-67.
2. SUES M. J. (Ed.). Examination of water for pollution control // Wold Health Organization, Regional Office for Europe, Vol. 2, Pergamon Press, 1982: 555.
3. ШАЛАРЬ В.М., ОБУХ П. А., РОСЕРО А. А. Особенности развития фитопланктона в некоторых водоёмах окрестностей г. Кишинёва // Вопросы биологии и охраны природы. Кишинёв, 1988: 3-43.

Institutul de Chimie al Academiei de Ştiințe a Republicii Moldova,
str. Academiei, 3, MD-2028, Chişinău, Republica Moldova.

Prezentat la 4 aprilie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

Valerian CIOBOTARU

SPECIFICUL REPARTIZĂRII ELEMENTELOR CHIMICE MINORE ÎN FORMAȚIUNILE GEOLOGICE DIN NORD-ESTUL REPUBLICII MOLDOVA

ABSTRACT

The specific of the minor chemical elements distribution in the geological formations of the North-Eastern part of the Republic of Moldova. *The review of the geochemical investigations of Precambrian formations in the Nistru basin between the localities Naslavcea and Rezina is presented. It is supposed that the geochemical anomalies of this region are due to the Podolian Tectonic Zone. There is no geochemical evidence of significant accumulations of metals, TR and radioactive chemical elements, that are worth mining.*

Datorită adîncimii mici a fundamentului Platformei Est-europene şi prezenței Faliei Nistreane - segment al Zonei Tectonice Podoliene, care delimitează Scutul Cristalin Ucrainean de zona pericratonică situată între Nistru şi Prut, regiunea de nord-est a Republicii Moldova era considerată drept o zonă de perspectivă în vederea depistării unor mineralizări ale pămînturilor rare (TR), elementelor radioactive, metalelor rare, aur, apatit, fluorină, baritină, fier [1 - 4].

Pe teritoriului situat între s. Naslavcea şi oraşul Rezina în fundamentul cristalin se deosebesc următoarele formațiuni [5]:

Formațiunea gnaiselor;

Formațiunea granitoidelor timpurii şi a migmatitelor (Formațiunea enderbitelor);

Formațiunea granitoidelor tardivi şi a migmatitelor (Formațiunea alaskitelor);

Formațiunea metasomatitelor;

Formațiunea dinamomorfitelor.

Particularitățile petrografice ale acestor formațiuni au fost detaliat studiate de remarcabilul geolog M. Geru [6]. Menționăm unele trăsături caracteristice pentru această zonă.

În precambrianul timpuriu au prevalat procesele de palingeneză, anatexie şi granitizare, care au determinat formarea unor cîmpuri de granitoide şi, în special, ale migmatitelor.

În substratul granitic sub formă de lenticule se întîlnesc xenolite din roci cristaline mai vechi care, fiind parțial topite în cadrul proceselor de granitizare, au produs modificări în compoziția mineralogică a migmatitelor, formînd zone contaminate cu substanțe nespecifice.

În majoritatea formațiunilor cristaline frecvent se întîlnesc urme ale proceselor de metamorfism regresiv, care au avut loc în condiții de temperaturi joase.

Lipsesc concentrații importante de minereuri.

Depozitele terigene vendiene, aşezate pe formațiunile cristaline, parțial apar la zi în valea Nistrului; în alte locuri ele au fost descoperite de foraje. Ele prezintă o

continuare a Vendianului Podolian şi se subdivizează în serii, formaţiuni şi straturi constituite din conglomerate, microconglomerate, diferite gresii şi argilite, paleobazalte afirice.

Formaţiunile vendiene sînt acoperite de depozite ordoviciene, siluriene, cretacice şi neogene, totalmente lipsite de mineralizări metalifere şi areale geochimice semnificative.

În anii 1980 - 1990 a fost realizat un proiect de cartare geologică a formaţiunilor precambriene cristaline şi sedimentare situate în nord-estul Republicii Moldova la adîncimi pînă la 400 m. În cadrul acestui proiect a fost efectuat un studiu special geochimic.

Deoarece analizele chimice din mai multe puncte de vedere (costul mare, randamentul mic, numărul redus de elemente) nu puteau fi executate într-un volum suficient pentru obţinerea unei baze de date geochimice reprezentative, concentraţiile elementelor minore în rocile din zonă au fost determinate prin metoda spectrografică. Aproape din toate forajele, cu un interval de 1 - 5 m, au fost colectate probe pentru analiza a 38 elemente chimice: Ba, Be, Pb, Sn, Ti, W, Mn, Nb, Ga, Cr, Ni, Bi, Co, Mo, V, Cu, Zn, Zr, Ag, Cd, Y, Yb, La, Ce, P, Sr, In, Ge, Hf, Sc, Hg, U, Th, Tl, Li, As, Sb şi Ta. Concentraţiile acestor elemente în depozitele vendiene în majoritatea cazurilor sînt foarte mici şi, cu excepţia unor zone anomale, se află la nivelul sensibilităţii metodei spectrografice. Din cauza aceasta, din lucrările geologice precedente, pentru studiul geochimic au fost folosite numai datele de repartizare a Pb, Zn, Ba, Ag, Mn, Ti, La, Ce, La, Y, Yb, U şi Th [5].

Pentru a asigura un nivel calitativ, rezultatele analizelor spectrografice, mai puţin precise în cazul concentraţiilor mici ale elementelor chimice, erau comparate cu datele obţinute prin metoda absorbţiei atomice (metodă mai sensibilă şi mai precisă).

În depozitele terigene ale Vendianului au fost depistate mineralizări izolate de sfalerit, galenă, baritină şi fluorină; unele diviziuni stratigrafice ale Vendianului conţin concentraţii semnificative de zinc, plumb, bariu şi fluor. În straturile inferioare alcătuite din gresii grosiere, genetic legate cu granitoidele fundamentului cristalin, există concentraţii anomale de zirconiu şi metale rare - ytriu, lantan, yterbiu. Lucrările de sinteză geochimică au depistat în nivelul bazal al Vendianului o serie de areale geochimice simple şi complexe, diferenţiate în anomalii şi puncte anomale, constituite dintr-un singur element sau din mai multe elemente chimice. E de menţionat că în formaţiunile cristaline n-a fost constatată o distribuţie similară a elementelor chimice.

Anomaliile elementelor depistate în microconglomeratele şi gresiile cuarţ-feldspatice bazale se deosebesc prin aspectul lor pestriţ, însă pe fondul geochimic general se evidenţiază arealurile zincului, plumbului, bariului şi argintului. Pentru anomaliile geochimice sînt caracteristice concentraţii relativ mari de zinc şi argint şi puncte anomale ale plumbului. Este posibilă o legătură corelativă între aceste trei elemente, deoarece originea lor o constituie impregnaţiile sulfurilor dispersate în aceste roci. Concentraţii mai mari a lantanului şi ceriului se află în legătură directă cu mineralizările de monazit.

Dimensiunile celor mai mari anomalii geochimice nu depăşesc 120 km^2, iar concentraţiile maxime de plumb şi zinc constituie respectiv 0,3% şi 0,2%.

În gresiile de Cosăuți sînt localizate arealuri izolate ale bariului (cu o concentrație maximă de circa 1%).

Anomaliile din straturile vendiene mai superioare (gresii cu intercalații ritmice de argilite şi tufite) se deosebesc de anomaliile zonelor mai adînci. Anomalia geochimică complexă este formată dintr-un areal de o extindere largă a fosforului, pe fondul căruia se observă mai multe puncte anomale izolate cu concentrații relativ mari de zinc, bariu, mangan, titan, vanadiu, originea cărora rămîne nedeterminată. În aceste roci frecvent se găsesc impregnații de pirită, iar în microfisuri - oxizi şi hidroxizi de mangan. Concentrațiile elementelor aici sînt mai mici decît în straturile inferioare. Anomaliile fosforului provin de la argilitele din Straturile de Kalius în care sînt prezente numeroase concrețiuni de fosforite, iar originea bariului şi zincului nu a fost identificată.

Concentrații relativ mari de plumb şi zinc, aflate în formațiunile Vendianului, au fost depistate în mai multe puncte. Astfel, în Straturile de Cosăuți au fost depistate zone cu impregnații mici de galenă, iar în straturile inferioare - apofize subțiri (0,5 mm) de galenă. Mineralizările se află în legătură geologico-genetică cu gresiile cuarțoase şi feldspatice, cimentate cu un material carbonatic. Incluziuni mici, uneori microscopice, de galenă şi sfalerit sînt prezente numai pe alocuri în cimentul carbonatic; frecvent se întîlneşte pirita. Concentrația "fracției de minereu" variază între 2 şi 35 g/t.

Perspectiva zonei e neînsemnată atît din cauza concentrațiilor nesemnificative de Zn, Pb şi alte elemente, cît şi din cauza grosimei mici a intervalelor productive situate la adîncimi de 200 - 300 m.

În procesul cartării geologice în zona centrală a bazinului Nistrului au fost descoperite mineralizări izolate de zircon, monazit şi apatit, dispersate în formațiunile terigene ale Vendianului. Pe baza analizelor spectrografice au fost determinate concentrații de zirconiu, ceriu, lantan, ytriu, yterbiu care depăşesc clarck-ul. Anomaliile geochimice ale elementelor alcalino-pămîntoase sînt generate de mineralizările de zircon şi monazit, concentrația medie a cărora constituie aproximativ 10 g/t pentru zircon şi 5 g/t pentru monazit. În gresiile din nivelul bazal al Vendianului pe alocuri au fost constatate concentrații mult mai mari de monazit.

Toate mineralizările metalelor rare, prezente în aceste gresii, sînt repartizate haotic şi nu prezintă nici o valoare practică. În acelaşi timp, prospecțiunile geologice şi cercetările geochimice şi mineralogice, efectuate pe parcursul a mai multor decenii pentru depistarea concentrațiilor industriale ale TR, au demonstrat că concentrația medie a monazitului şi a zirconului în formațiunile fundamentului cristalin nu diferă semnificativ de concentrația medie a acestor minerale în straturile bazale ale cuverturii de platformă. Probabil, aceste minerale, formate în Arhaicul timpuriu, nu au fost redistribuite de procesele geologice, inclusiv şi cele ultrametamorfice, care s-au manifestat în perioadele ulterioare. Prezența în straturile Vendianului inferior a unor concentrații anomale ale monazitului, de cîteva zeci de ori mai mari decît concentrația medie a acestui mineral în rocile fundamentului cristalin, ne face să presupunem că în straturile bazale ale cuverturii de platformă există arealuri mecanice caracterizate de concentrații relativ mari de monazit (sau zircon). Iată de ce eventualele prospecțiuni geologice în viitor ar trebui să fie orientate în direcția depistării unor acumulări de

monazit sau zirconiu în gresiile grosiere din straturile bazale ale Vendianului şi nu în rocile materne.

Prin metodele geofizice (γ-carotajul) în conglomerate, microconglomerate, gresii grosiere şi gresii de arcoze cu ciment din argilite de o culoare brună şi argilite nisipoase cenuşii au fost depistate cîteva zone izolate cu o intensitate radioactivă de 100-800 μkr/oră. Arealele respective sînt localizate în gresii cu o granulaţie foarte variată, în care sînt prezente concentraţii relativ mari de zircon, monazit, rutil, pirită şi incluziuni de grafit sub formă de solzi aflate sau în spaţiul intergranular, sau sub formă de scoarţe ce învelesc unele granule separate ale gresiei. Baritina frecvent se asociază cu substanţa carboniferă. Radioactivitatea gresiilor în aceste zone se datorează coffinitului ($USiO_4$), prezent în ciment sub formă de pelicule subţiri, care învelesc granulele de pirită şi solzii de grafit; în cimentul caolinitic-hidromicaceu pe alocuri este prezent şi uraniul sub formă de sorbţii.

În aceste arealuri concentraţiile uraniului şi toriului, determinate prin metoda roentgeno-spectrometrică, sînt relativ mari, însă ele nu corespund cerinţelor necesare pentru proiectarea unor explorări geologice speciale.

În unele foraje (de asemenea prin metoda γ-carotajului) în gresii cuarţ-feldspatice cenuşiu-închise, cu structura psefito-psamitică, au fost descoperite anomalii radioactive cu o intensitate de circa 700 μkr/oră. Originea uraniului şi toriului în această rocă este determinată de prezenţa xenotimului în zonele cu concentraţii relativ mari de pirită, calcită şi anhidrită. Concentraţiile maxime ale uraniului din probele colectate sînt mici. Pe teritoriul respectiv se evidenţiază două zone de anomalii geochimice, divizate de faliile adînci apărute în Arhaicul timpuriu şi orientate în direcţia nord-vestică.

Punctele cu intensitate radioactivă relativ înaltă (în general, într-un număr mic) se află în zone liniare care delimitează anomalii gravitaţionale regionale. Putem admite că sursa uraniului, concentrat pe alocuri în straturile inferioare ale Vendianului, se află în legătură geologico-genetică cu structuri tectonice liniare, probabil de vîrstă arhaică. Uraniul a migrat prin zonele tectonice din adîncul litosferei şi s-a acumulat în mineralele cimentului gresiilor şi microconglomeratelor aşezate nemijlocit pe formaţiunile fundamentului cristalin.

În concluzie putem afirma că datele prezentate mai sus pledează în defavoarea depistării unor acumulări esenţiale de minerale radioactive.

REFERINŢE

1. ЛЬВИНА Д. А. Отчет по теме Закономерности распределения цветных, редких, редкоземельных элементов в докембрийских образованиях Севера Молдавии // Fondurile AGeoM, 1972.
2. ЧАЙКИН В. Г. Флюоритность областей активизации Восточно-Европейской платформы // Советская Геология, № 9, Москва, Недра, 1982.
3. ЧЕБАН И. Т. Геолого-структурные и металлогенические особенности кристаллического фундамента и низов древних толщ Среднего Приднестровия // Fondurile AGeoM, 1978.
4. ФЕДОРЕНКО Г. И. Обобщение материалов и разработка методики геохимических исследований на территории Молдавской ССР, 1983 //

Fondurile AGeoM, 1983.
5. ЗАХАРОВ А. Д., СЕРГЕЕВ В. П., ЧОБОТАРУ В. П., ФЕДОРЕНКО Г. И. Геологическое строение и полезные ископаемые Резинского горнопромышленного района // Fondurile AGeoM, 1987.
6. ЖЕРУ М. И. Эволюция докембрия Молдавии (Петрогорафические и рудоконтролирующие процессы), Кишинев, Штиинца, 1987.

Catedra Ştiinţe ale Solului, Geologie şi Geografie
Facultatea Biologie şi Pedologie
Universitatea de Stat din Moldova.
MD 2009, Chişinău, str.Al. Mateevici 60

Prezentat la 18 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

***

MUZEOGRAFIE

*****

Gheorghe PALADE, Mihai URSU

Expoziția generală din 1925 de la Chişinău

ABSTRACT

Chişinău Agroindustrial Exhibition of 1925. *This work investigates the problem of the organization of the Agroindustrial Exhibition, held în Chişinău in 1925. On the basis of the archival records and periodicals of that time, the author analyze the goal, the process of organizing and the course of holding the exhibition, reveal political, economic and cultural values of that first event of such a level, held in Basarabia after its reunion with Romania. The active participation of the National Museum in organizing and carrying out that exhibition is accentuated.*

Besides the description of the location, departments and participants of the exhibition, this work contains an interesting set of postcards with illustrations reproducing various moments and the atmosphere reigning in Chişinău in the days of the exhibition.

După Marea Unire de la 1918, guvernul României întregite a întreprins acțiuni hotărâte în scopul redresării economiei distruse de război şi mobilizării tuturor provinciilor la consolidarea forțelor de producție ale țării. Concomitent cu reformele desfăşurate în industrie şi agricultură autoritățile statului au practicat şi organizarea unor expoziții orientate la evaluarea stării de lucruri în economie, tehnică şi ştiință, dar şi să încurajeze producătorii şi specialiştii angajați în diverse ramuri de producție. Astfel, prin Expoziția industrială, organizată în septembrie 1921 la Bucureşti de către Mihail Manoilescu, subsecretar la Ministerul de Industrie şi Comerț, se relua tradiția începută încă până la primul război mondial[1]. Era prima expoziție în cadrul României întregite, importanța şi semnificația ei fiind cu totul deosebită. "Nimeni nu putea să creadă, scrie în memoriile sale Mihail Manoilescu, – că România producea în noile ei granițe, articole industriale atât de complicate şi de occidentale"[2]. Tot el reda, concis, în fraze exclamative, dar argumentate, impresia pe care a produs-o Expoziția bucureşteană de atunci: "Expoziția de la 1921 a fost cel dintâi strigăt de bucurie al românilor când şi-au descoperit comorile României Mari"[3].

Expoziții cu caracter industrial şi agricol au fost organizate în anii următori la Iaşi şi Arad. La 27 septembrie 1923 a fost inaugurată Expoziția Moldovei istorice, la care au participat mai mulți vinificatori şi pomicultori din județele basarabene[4]. Guvernul tindea, astfel, să antreneze în acest proces centre economice diferite, reprezentând de fapt provinciile țării cu ramuri de producție specifice. Erau scoase în evidență elementele vieții economice caracteristice fiecărei regiuni, subliniindu-se totodată unitatea economică a României întregite. Un eveniment marcant în viața social-economică şi culturală a Moldovei de la est de Prut l-a constituit Expoziția Generală şi târgul de mostre organizată în toamna anului 1925. Viața social-economică şi culturală a Moldovei de la est de Prut a constituit Expoziția Generală şi Târgul de mostre, organizat în toamna anului 1925.

Organizarea la Chişinău a unei expoziţii cu caracter economic general avea, pe lângă considerentele menţionate, şi o serie de argumente deosebite, particulare, specifice Basarabiei.

Pe lângă obiectivele economice şi didactice organizatorii au urmărit şi un scop politic: de a riposta astfel la presiunile pe care le exercita Moscova asupra României pentru reanexarea Basarabiei. Subtil, în acest sens, N. Iorga scria în "Neamul Românesc": "Şi astfel în ţara asupra căreia Troţki şi Frunză încrucişează fulgere de ameninţare, ei au răspuns la aceste îndemnări de a ne face bagajele, printr-o expoziţie, prin atâta lucru: o expoziţie"[5]. Marele istoric făcea în acest mod referire la planurile anexioniste ale Uniunii Sovietice lansate făţiş după eşecul Conferinţei de la Viena din martie - aprilie 1924. Prin organizarea expoziţiei se urmărea, deasemenea, consolidarea autorităţii statului român după înfrângerea rebeliunii de la Tatarbunar: "Mii de oameni veniţi de pretutindeni au putut vedea că este şi altă Basarabie decât a revoltelor sovietice şi a dureroaselor represii, la a căror desfăşurare alergau "observatori" francezi şi "observatori italieni"[6]. Expoziţia avea menirea să întărească spiritul de încredere în perspectiva funcţionării instituţiilor româneşti în Basarabia, în capacitatea lor de a organiza provincia sub aspect economic. Spre deosebire de alte regiuni ale ţării, Basarabia era o provincie eminamente agrară. Cum era şi firesc, Expoziţia de la Chişinău urma să demonstreze astfel şi perspectivele modernizării agriculturii ţării după împroprietărirea ţăranilor în urma reformei agrare din 1921. Pe lângă evaluarea producţiei agricole, important era expunerea în cadrul ei a unor utilaje, maşini şi tehnologii, orientate să asigure progresul tehnic în agricultură, recunoscut fiind faptul că România rămânea la acest capitol cu mult în urma ţărilor occidentale şi chiar a statelor învecinate. Totodată, Expoziţia avea menirea să contribuie la organizarea interioară a instituţiilor agricole în sarcina cărora era realizarea unor "măsuri agronomice pentru ridicarea nivelului cultural al agriculturii din tot cuprinsul ţării"[7].

Organizarea expoziţiei era impusă şi de necesitatea popularizării produselor agricole pentru a obţine pieţe de desfacere de care Basarabia avea nevoie după stabilirea hotarului pe Nistru şi izolarea, ca urmare, de pieţele de desfacere din Rusia.

Pentru a da expoziţiei o semnificaţie cât mai pronunţată organizatorii au ales locul de desfăşurare a ei clădirea Liceului nr. 3, fostul palat al Sfatului Ţării unde s-a votat Actul Unirii.

Încăperile de la parter au fost repartizate agriculturii, cu secţii aparte pentru pomicultură şi viticultură. Doar trei camere au fost destinate cooperaţiei. Etajul de sus a fost repartizat pentru mai multe secţii, unde diferite firme locale şi străine prezentau mărfuri de larg consum, îmbrăcăminte, ţesături, parfumerie şi alte produse. O parte considerabilă din etaj era ocupată de secţia artelor şi industriei casnice. Un loc aparte a fost repartizat produselor industriale din Polonia. Spaţiul din faţa sediului liceului a fost rezervat prezentării pepinierelor din Basarabia, iar în spatele clădirii erau amplasate pavilionul restaurantului „Londra", ospătării, locuri de distracţie. Se evidenţia pavilionul "Lupeni" cu o galerie subterană, ce prezenta de fapt o mină de extras cărbuni.

Povârnişul care pornea de la liceu spre iazul din vale, a fost transformat în parc, fiind amenajat cu trepte largi, bazine de apă cu mici cascade şi terase, unde erau

amplasate numeroase pavilioane cu produse alimentare, bijuterii şi instrumente muzicale, manufactură şi produse industriale. Fermecau prin aspectul lor estradele muzicale amenajate, cele ale fabricii de jucării "Leo", ale fabricii de obiecte artistice din piele "Batic" din Chişinău, cel de covoare şi țesături orientale, a Camerei de comerț ş.a. Pe o terasă aparte a fost organizat "Bazarul Cooperației", care prezenta publicului diverse bucate, fructe şi băuturi. Mai jos era zona pentru agrement cu diferite caruseluri, scrânciob, luntre, loterii ş.a.

Intrarea principală la expoziție era amplasată în perspectiva străzii Principele Carol (azi S. Lazo), constituită dintr-o poartă măreață cu o arhitectură deosebită, care în timpul nopții era frumos iluminată. Aici, la intrarea în Parcul „Principele Carol", a fost amenajat un enorm glob pământesc, ce prezenta pavilionul presei. În acest sector de parc, destinat expoziției, au fost construite pavilioanele pentru produsele industriei grele. Se evidenția pavilionul industriei metalurgice, pavilioanele francez şi cehoslovac, a diferitor fabrici şi uzine. Merită a fi menționat pavilionul elegant, construit de proprietarul fabricii de macaroane T. Kogan în partea de vest a parcului unde se demonstra o colecție bogată de fabricate ciudate din aluat. Tot aici au fost amplasate pavilioanele manufacturii de tutun, apiculturii, sericiculturii şi o casă țărănească tradițională din zona codrilor basarabeni. Este pentru prima dată cînd la o expoziție din Basarabia a fost prezentată o mostră de arhitectură populară.

De-a lungul străzii Viilor (azi A. Mateevici) se înşirau un rând de chioşcuri mici unde se demonstrau diferite invenții şi lucruri utile pentru gospodărie, veselă şi ceramică.

Doar o singură secție a expoziției - Secția Ştiințifică - a fost amplasată la galeria Muzeului Național din Chişinău, unica instituție ştiințifică din Basarabia la acea vreme. Alături de muzeu, pe strada Unirii (azi Sfatul Țării) a fost construită încă o poartă din lemn ce unea muzeul cu celelalte pavilioane ale expoziției.

Expoziția a durat de la 15 august până la 15 octombrie. Vernisarea ei oficială a avut loc la 8 septembrie 1925, cu participarea conducerii de vârf a Țării. Regele Ferdinand I în scurta sa cuvântare şi-a exprimat sentimentele de bucurie, redând semnificația şi importanța expoziției de la Chişinău. Pentru el, expoziția ce se inaugura reprezenta "munca statornică, munca serioasă, o muncă de întrecere în "lupta paşnică". Regele îşi exprima încrederea şi speranța, că expoziția va da roade "pentru a evidenția manifestările acestei lupte de întrecere", care urma să contribuie la consolidarea legăturilor "de frăție" a românilor din toate provinciile țării[8]. Şi cu această ocazie, regele indica la necesitatea consolidării României întregite, constituite în urma Marii Uniri de la 1918. Prezența suveranului şi a familiei regale la inaugurarea expoziției de la Chişinău era o dovadă a interesului pe care-l manifestau autoritățile centrale ale statului român față de evenimentul în cauza şi pentru evoluția economică a Basarabiei în ansamblu. Ministrul Agriculturii şi Domeniilor Al. Constantinescu, în discursul său la inaugurarea expoziției, a relevat momentele ce subliniau importanța "acestei frumoase manifestări economice a Basarabiei". Fără a se referi la momentele organizatorice şi structura expoziției, după frazele elogioase la adresa suveranului şi a întregii familii regale, el sublinia: "În nici unul din aspectele vieții sociale nu apare mai luminoasă şi mai categorică trăinicia unei națiuni, decât în rezultatele sforțărilor colective pe care ea le face pe tărâmul economic…"[9]. În opinia ministrului, expoziția

de la Chişinău întrunea în esența sa "caracterul specific al acestei frumoase şi bogate regiuni" şi exprima în forme concrete şi vii "însăşi viața economică a Basarabiei, concentrată în exemple trăite, plastice şi lesne de străbătut, din care se citeşte inițiativa modestă şi liniştită, încordarea viguroasă şi continuă, voința multiplă, rezultatul a miilor voințe de aici, care năzuiesc, cu toate, ca Basarabia, unită cu Patria – Mamă, să stea la înălțimea dreptarului economic cu care România Mare, are mândrie de a-şi măsura valorile ei"[10]. El menționa că expoziția întărea prin cuprinsul ei sentimentul de încredere națională şi demonstra tuturor "puterea de viață şi iscusința" populației din provincie, a plugarilor şi gospodarilor harnici din satele basarabene[11].

Pregătirea şi desfăşurarea Expoziției a fost dirijată de Comisariatul General care avea în componența sa pe: generalul V. Rudeanu, Comandant al Corpului III Armată – preşedinte, C-n Lungu, Directorul Băncii Naționale – vice preşedinte şi membrii: inginer I. Buciuşcan, S. Ciocârdel, E. Castano, Fl. S. Niță, iar secretar – C. A. Botezat. Ca organ executiv era Consiliul de Administrație, membri ai căruia erau numeroase personalități ale vieții administrative, economice şi culturale din Basarabia, printre care Const. Mimi, preşedintele Comisiunii Agricole; Şt. Ciobanu, preşedinte al Comisiunii istorico-culturale; I. Buciuşcan, preşedinte al Comisiunii industriale; Fl. S. Niță, preşedintele Comisiunii de industrie casnică; S. Covallioti, preşedinte al Comisiunii viticole; V. Țanțu, prefectul județului Lăpuşna, reprezentanți ai primăriei oraşului Chişinău, ai Camerei de comerț, directori generali din partea unor ministere, prefectul poliției Chişinăului, inspectori. A funcționat şi o Comisiune de cenzori, având misiunea de a supraveghea respectarea regulamentului Expoziției şi a bugetului prevăzut[12]. Observăm prezența în organele de conducere a Expoziției a multor fruntaşi basarabeni, participanți la mişcarea națională de la 1917 - 1918.

În procesul de organizare şi desfăşurare a expoziției un rol deosebit l-au avut consilierii agricoli din județele Basarabiei: I. Candini – Soroca, T. Ambrojevici – Hotin, C. Constantinescu – Orhei, A. Dimitriu – Bălți, T. Dănescu – Chişinău, T. Nicov – Tighina, Atanasiu-Butagiu – Cetatea Albă, Gr. Stănescu – Ismail, Stătescu – Cahul. După cum se menționa în presa de specialitate "aceşti stâlpi ai organizațiunilor oficiale – agricole din Basarabia, după încheierea reformei agrare, au demonstrat şi cu ocazia expoziției din 1925 capacități şi voință pentru a evidenția perspectivele agriculturii din provincie. De asemenea, la prezentarea produselor fermelor şi pepinierelor statului au contribuit inspectorul general al Ministerului Agriculturii S. Comârzan, inspectorul viticol I. Ionescu şi inspectorul Iosif Bahtalovschi. În cadrul Expoziției a fost organizată şi secțiunea Casa pădurilor, la aceasta contribuind directorul regional silvic Petrescu şi inspectorul silvic Pşemirschi. Direcțiile Ministerului Agriculturii şi Domeniilor, prin reprezentanții săi, au tutelat şi, într-o anumită măsură, au sprijinit financiar întreaga activitate de pregătire a secțiunilor respective ale expoziției[13].

Fiecare secțiune a expoziției avea în frunte un comitet executiv alcătuit din specialişti în domeniu, reprezentanți ai județelor, proprietari, funcționari administrativi. Pentru a asigura buna desfăşurare a expoziției secțiunile au elaborat din timp programe, care cuprindeau criteriile privind selectarea şi prezentarea exponatelor. Un model în acest sens era programul Secțiunii de viticultură şi oenologie, întocmit de către Iosif Bahtalovschi, inspector pe lângă Ministerul Agriculturii şi

Domeniilor. Secțiunea respectivă era structurată în multe secții, printre ele fiind secția culturilor speciale; materiale de plantare; secția instrumentelor şi uneltelor întrebuințate în viticultură; secția ştiințifică – demonstrativă. Oenologia era prezentată prin secțiile: vinuri, instrumente şi scule aplicabile în tehnica vinificației, secția ştiințifico-demonstrativă de vinificație; secția literaturii despre viticultură şi vinificație[14]. Pentru instruirea specialiştilor şi a producătorilor în domeniu au fost organizate secții speciale de propagandă a viticulturii şi vinificației în rândul populației; conferințe despre viticultură şi vinificație; concursuri. La conferințe se dezbăteau o serie de probleme ce vizau situația viticulturii şi vinificației în România, cercetarea ştiințifică în domeniu, sistemul predării acestei ramuri în şcolile de viticultură şi vinificație, bazele vinificației practice, organizarea gospodăriilor viticole, cooperația în domeniul vini-viticol ş.a. Concursurile urmăreau să evidențieze realizările obținute de producători şi instituții, utilizarea mecanismelor şi a tehnicii în producție, metodele şi mijloacele de propagandă în domeniul viticulturii şi vinificației etc[15].

Secția Agricultură prezenta varietatea şi tipurile principale de gospodării agricole: mari, mici şi mijlocii. Erau expuse produse din noile gospodării, constituite în urma reformei agrare, precum şi produse din gospodăriile coloniştilor, acestea cuprinzând două categorii: formate prin colonizările din perioada de până la 1918 şi cele înființate corespunzător prevederilor reformei. În pavilionul respectiv erau prezentate cele mai diverse produse ale agriculturii: plante şi rădăcini, spice, boabe, ştiuleți, semințe etc.

Una din particularitățile expoziției constă în faptul că exponatele nu prezentau exemplarele cele mai frumoase, ci "produsele agricole cele mai obişnuite", aşa cum se puneau în vânzare de către producători. Vizitatorii aveau astfel posibilitatea de a se informa asupra situației reale a agriculturii din țară, şi mai ales din Basarabia. După cum menționa unul din specialiştii în domeniu, materialul expus prezenta "oglinda fidelă a agriculturii din această provincie"[16]. Exponatele erau grupate după tipurile de plante şi după județe, evidențiind trăsături comune şi anumite particularități ale agriculturii din diferite zone. Varietatea plantelor cultivate pentru comercializare era prezentată cu indicația suprafeței însămânțate, a plantelor premergătoare şi mărimea recoltei obținute la hectar în acel an. Gospodăriile, care expuneau produsele lor, fuseseră studiate în prealabil de către personalul agricol din județele respective, ceea ce a permis relatarea unor informații explicative privind starea acestora şi condițiile de producție. Pentru a ilustra aceste gospodării şi a sublinia împrejurările în care au fost crescute plantele expuse, organizatorii au prezentat fotografii cu imaginea tuturor clădirilor şi acareturilor cuprinse în gospodărie, a inventarului, terenurilor cultivate, a vitelor etc. În scopul informării cât mai exacte şi precise asupra calității exponatelor, comitetul executiv al expoziției a organizat analiza tuturor grăunțelor expuse în privința greutății hectolitrice şi a corpurilor străine. O mare importanță pentru vizitatorii de la sate avea prezentarea metodelor şi tehnologiilor avansate de cultivare a porumbului, practicate de producători din Bolgrad, județul Ismail.

Pentru schimbul de experiență în domeniul agriculturii prezenta interes deosebit eşantioanele Institutului de Selecționare a plantelor agricole din Moravia (Ceho-Slovacia). Colecția prezenta realizările ştiințifice la care urma să se orienteze şi

producătorii basarabeni, unele varietăți de cereale selecționate fiind încercate cu succes în provincie[17].

Exponatele ce demonstrau dezvoltarea viticulturii în România, şi mai ales în Basarabia, erau prezentate în trei camere mari şi coridorul ce le unea, formând astfel un complex distinct. Erau expuse planşe cu varietăți de viță americană, întrebuințate mai mult în țară, butaşi obținuți din altoire, fazele prin care trece portaltoiul şi altoiul, până la transformarea definitivă în viță de vie[18]. Planşe numeroase prezentau vițele europene altoite, evidențiind varietățile cele mai răspândite în țară. Pe lângă produsele unor renumite pepiniere din țară cum erau cele de la Drăgăneşti, Drăgăşeni, Nicoreşti, erau expuse şi vițe altoite, provenite de la pepiniera satului Bucovăț. Importante pentru viticultori erau planşele prin care se demonstrau metodele şi mijloacele de combatere a vătămătorilor şi bolilor viței de vie. Prezentau interes practic diferite pulverizatoare cu toate elementele constitutive şi piesele de schimb, materiale întrebuințate la combaterea bolilor. Erau demonstrate varietăți de soluri viticole din regiunile Costiugeni, Petroasa, Cotnari, Cetatea – Albă şi o hartă agro-geologică a Basarabiei care completa studiul solului acestei provincii[19].

O secțiune distinctă prezenta dezvoltarea vinificației, cuprinzând instrumentele şi materiale întrebuințate în această ramură, precum şi 6 pivnițe, unde erau aranjate vinuri albe şi negre cu renume în țară şi peste hotare: de la Costiujeni, Cotnari, Petroasa, Murfatlar, Igniu, Miniş din recoltele anilor 1921-1924. Erau demonstrate şi metode de analiză a vinurilor, ceea ce indica la grija instituțiilor de resort pentru calitatea acestora[20].

Dintre cele 170 varietăți de struguri de vin şi de masă expuse, mai importante erau: Aligote, Chasselas D'ore, Roz-Muscat-uri, Pinot-Franc şi Gris, Cinsault, Galbenă Plavaie, Meslicr, Păsărească Albă şi Neagră, Rieslling, Muscat Erotignan, Calabri, Coarnă, Cruciulița, Frâncuse, Rară Neagră, Noir de Crimeea, ş.a. Soiuri hibride de asemenea erau prezente pe standurile expoziției: Noas, Isabela, Lidia, Teras, Delavara, Gayllard etc. Se evidențiau şi produsele industriei de conservare a fructelor şi strugurilor[21].

Această descriere făcută în baza relatărilor agronomului inspector al Ministerului Agriculturii I.C. Ionescu permite evaluarea nivelului dezvoltării viticulturii în țară şi contribuția esențială a Basarabiei la dezvoltarea ei. Totodată, informația privind exponatele de viticultură şi vinificație permite cercetătorilor să reconstituie evoluția acestor importante ramuri ale economiei naționale.

Deosebit de bogate şi variate erau standurile care prezentau vizitatorilor produse ale horticulturii, ramură care în comparație cu cultura câmpului ori agricultura propriu-zisă, avea de soluționat mai multe chestiuni de ordin tehnic şi economic. Sub conducerea lui D. I. Ştefănescu, şeful Direcției Horticultură a Ministerului Agriculturii, erau expuse hărți, cartograme, planuri, fotografii, cărți, broşuri horticole şi, ceea ce putea admira şi vizitatorul de rând - un bogat sortiment de fructe reprezentând peste o sută de varietăți de specii. După cum menționa horticultorul județean Paul Dulle, se evidențiau mai cu seamă fructele din grădina pomicolă Şirăuți şi pepiniera satului Vişan.

Era admirată colecția de fructe a Şcolii naționale de Viticultură din Chişinău – varietăți industriale, adaptate condițiilor de mediu ale Basarabiei, diverse tablouri şi

alte materiale didactice intuitive[22], materiale cu caracter instructiv, colecții de insecte vătămătoare la pomii roditori, de insecticide, modele de maşini, aparate de pulverizare, utilizate la Stațiunea Bioentomologică din Chişinău.

Societatea evreiască "Ort" din Chişinău era prezentă prin hărți, tablouri, material didactic mobil şi multe produse grădinăreşti care demonstrau proiectele de ajutorare a producătorilor din domeniul pomiculturii. Zemstvele județene, deşi ca instituții administrative fuseseră lichidate, prezentau cu eforturile şi străduința agronomilor lor un bogat material didactic. În acest sens se evidenția zemstva județului Hotin, ce prezentase la Expoziție o cartogramă prin care se demonstra răspândirea pomiculturii în partea nord-estică a Basarabiei, fotografii cu vederi pitoreşti din grădinile Hotinului. Atrăgea atenția vizitatorilor şi copia uscătoriei model de fructe, situată lângă livada de stat din comuna Şirăuți. În secția respectivă erau prezentați peste 60 de producători de fructe din diverse județe ale Basarabiei. Tot aici erau expuse şi diferite mijloace de prelucrare şi valorificare a produselor grădinăreşti[23].

Înzestrarea tehnică a agriculturii a constituit în perioada interbelică unul din punctele vulnerabile ale evoluției acestei ramuri. Din acest punct de vedere era îndreptățită atenția deosebită care a fost acordată prezentării la expoziție a maşinilor agricole, instrumentelor şi utilajului, utilizate la cultivarea solului, la prelucrarea şi păstrarea boabelor şi semințelor. În opinia specialiştilor care au participat la organizarea expoziției, secțiunea maşinilor agricole era "una din cele mai bogate şi mai bune prezentate" [24].

În pavilioanele respective au fost expuse numeroase maşini agricole ale unor întreprinderi din țară şi din străinătate, fapt ce demonstra interesul pe care-l manifestau acestea pentru Expoziția de la Chişinău. Totodată se observau progresele evidente ale firmelor româneşti producătoare de maşini agricole, acestea demonstrând perspective pentru dezvoltarea agriculturii din țară. 15 din cele 28 de firme participante erau româneşti, iar celelalte - din Cehoslovacia, Franța, Germania, SUA. Atenția vizitatorilor, mai ales a producătorilor agricoli şi a specialiştilor, era captată de maşinile firmelor din țară: "Reşița", "And. Rieger din Sibiu", "Dumitru Gutye fiul" din Oradea Mare. Era prezentată o colecție variată de pluguri de diverse sisteme, grape, cultivatoare, batoze pentru porumb, treerătoare de mână, vânturătoare, prese hidraulice pentru fabrici de ulei, teascuri pentru vinificație, maşini de prelucrat lână, şişcornițe, aparate pentru strivit struguri, garnituri pentru instalarea morilor, unelte agricole simple etc[25].

Pe lângă întreprinderile mari din țară şi-a expus maşinile şi firma "Progres" din Tarutin, județul Cetatea-Albă, colecția respectivă cuprinzând vânturătoare, cultivatoare, teascuri etc., o dovadă că se începea constituirea acestei ramuri şi în Basarabia.

Erau prezente cu exponate proprii şi şcolile de meserii din Todireşti, Rezina, Soroca, Cuhureşti, Hotin, care demonstrau pluguri, prese, zdrobitoare pentru struguri, maşini de filat mătasa, batoze de porumb, vânturătoare ş.a.[26]

Firmele din străinătate se evidențiau prin maşinile şi utilajele cu un grad mai înalt de perfecțiune, printre acestea fiind garnitura de treierat cu batoză perfecționată, motoare pentru gospodărie, separatoare, semănători, prese de diverse mărimi, maşini

de secerat, tractoare, cultivatoare, mori mici şi motoare pentru ele, treerătoare de mână şi cu motor ş.a.[27] Acestea erau în atenţia importatorilor de maşini agricole, dar în acelaşi rând constituiau modele pentru producătorii din ţară.

În cadrul expoziţiei s-a organizat şi un concurs pentru cele mai eficiente pluguri. O comisie specială sub preşedenţia lui H. Celibidachi a stabilit calităţile plugurilor, încercându-le pe câmpul satului Durleşti. La baza aprecierii lor erau puse o serie de criterii, vizând calitatea şi accesibilitatea lor, greutatea, costul, construcţia, calitatea materialului, răsturnarea brazdei şi îngroparea mirişţei, forma arăturii, mărunţirea solului, stabilitatea plugului etc.

Cele mai bune pentru condiţiile Basarabiei s-au dovedit a fi plugurile firmelor „Melotte" din Belgia, "R. Bacher" din Cehoslovacia, "Fraţii Eberhardt" din Germania, ele fiind destinate în special gospodăriilor mici[28]. Comisia respectivă, luând în considerare importanţa introducerii tehnicii agricole în Basarabia, a propus înfiinţarea unei staţiuni de experimente a maşinilor agricole, unde urma să se studieze minuţios calităţile lor şi să recomande cele mai potrivite tipuri de maşini pentru diferite regiuni, astfel agricultorii fiind încurajaţi să le procure şi să le utilizeze în gospodării[29].

Argumentată era opinia specialiştilor şi a politicienilor care apreciau cooperaţia drept un mijloc eficient de ameliorare a situaţiei din economie, de perfecţionare a muncii agricole şi de îmbunătăţire a stării materiale a micului producător din oraş. Din acest punct de vedere erau importante eforturile organizatorilor de a prezenta la expoziţie diverse produse ale societăţilor cooperatiste, care au şi fost expuse în trei dintre cele mai frumoase camere ale liceului nr. 3 şi reprezentau producători din toate regiunile ţării. Ele cuprindeau: produse forestiere, miniere, articole din piele, mobilă, exponate ale industriei casnice ş.a. Era prezentată pe larg cooperaţia agricolă din Basarabia, în frunte cu societatea "Pomona" din Chişinău, care expunea un bogat material agricol şi horticol: cereale, flori şi plante de grădină, modul de păstrare a seminţelor, îngrăşăminte, unelte şi maşini agricole. Se evidenţiau societăţile cooperatiste specializate în piscicultură: "Morun" din Vâlcov, "Crap de aur" din Reni, "Năvod" din Ismail[30]. Activitatea de propagandă a cooperaţiei era prezentată prin "Secţia culturală", care cuprindea informaţii şi imagini privind tipărirea unor buletine, organizarea unei biblioteci cooperatiste, activitatea şcolii de contabilitate şi educaţie cooperatistă din Chişinău, instituirea cursurilor cooperatiste în diverse localităţi din Basarabia, numeroase grafice şi o hartă a României cooperatiste etc[31].

Din cele 21 secţiuni ale Expoziţiei generale din Chişinău, una din cele mai bogate şi mai interesante era cea industrială[32]. Cum era şi firesc, în acest domeniu prioritate aveau centrele industriale din Transilvania şi din Vechiul Regat. În prim plan erau prezentate societăţile metalurgice "Astra" şi "Reşiţa", care în opinia specialiştilor "făceau cinste" României întregite şi "după felul materialelor produse, putând concura cu cele mai mari întreprinderi metalurgice din străinătate"[33]. Exponatele acestor întreprinderi cuprindeau motoare electrice pentru curent alternativ cu trei faze, feresini pentru căile ferate, clopote de oţel, piese pentru maşini şi locomotive, osii pentru locomotive şi vapoare, autocisternă stropitoare, maşină de găurit, strung de precizie, motor industrial etc. În paralel erau demonstrate produse metalurgice ale întreprinderilor din Mediaş, Cluj, Bucureşti, Braşov. În alt pavilion din apropiere erau expuse cu preponderenţă maşini agricole, prese de ulei, instalaţie pentru distilarea

apei, fabricate de întreprinderi din Bucureşti, Chişinău, Satu-Mare. Un pavilion aparte cuprindea produse ale Regiei Monopolurilor Statului: colecții de tutun şi țigarete, un motor pentru două maşini de fabricare a țigaretelor "Basarabeanca", special construite cu ocazia Expoziției, o uscătorie de tutun ş.a.[34]

Secțiunea industrială cuprindea şi numeroase exponate ale unor firme străine, fie sub cerul liber, fie în pavilioane aparte. Astfel, pavilionul francez prezenta produsele a 20 de firme - de la țesături fine până la cele mai complicate maşini. Se evidențiau deasemenea, produsele de igienă, obiecte confecționate de cele două şcoli franceze din Chişinău, burghiuri, cleşti ş.a. După mențiunile profesorului universitar Ioan Simionescu şi mai impresionant era pavilionul cehoslovac, în special prin maşinile şi utilajele agricole, necesare gospodăriilor din mediul rural[35].

Multe mărfuri industriale erau expuse şi în palatul principal al Expoziției. Astfel, în una din camere puteau fi vizionate produse ale industriei alimentare, reprezentate de fabricile "Alfa" – Chişinău, "Alois Müller" – Bucureşti, fabricile de zahar din Bucovina şi Basarabia. Îşi expuneau produsele şi cele trei mari societăți petroliere din țară: "Steaua Română", "Astra Română" şi Societatea Româno – Americană.

O reprezentare largă aveau în pavilionul central fabricile textile, una din cele mai dezvoltate ramuri ale industriei româneşti din perioada interbelică. Erau expuse produse variate ale unor firme româneşti, ori mixte, din Bucureşti, Braşov, Oradea Mare, Chişinău, Cluj, Iaşi. Sub aspect geografic industria textilă cuprindea centre economice din toate zonele țării, factor evidențiat în cadrul expoziției.

Relațiile de bună colaborare economică între România şi Polonia erau confirmate prin prezentarea la expoziție a unor mostre, produse la 120 întreprinderi din țara vecină.

Aspecte şi tendințe ale dezvoltării culturii româneşti puteau fi sesizate prin vizitarea secțiunilor a industriei de arte casnice, lemnului, zincografiei, a standurilor fabricei de instrumente muzicale "Vişata" din Bucureşti ş.a.[36]

În vestita sală de recepție, împodobită cu placa comemorativă, ce confirma unirea Basarabiei cu România, se afla o expoziție bogată de covoare autohtone şi icoane vechi. De asemenea, tot aici puteau fi admirate picturile lui Nicolae Grigorescu, Ştefan Popescu, Theodor Aman, Octav Băncilă, dar şi unele pânze ale artiştilor plastici basarabeni. Sub competenta supraveghere a academicianului Şt. Ciobanu şi a profesorului L. Boga erau expuse acte vechi privind istoria Basarabiei, evidențiate fiind documentele despre trecutul comerțului basarabean. În aceeaşi sală era prezentată colecția de icoane vechi, Porțile Împărăteşti şi Evanghelia din secolul al XVII-lea a Muzeului Duhovnicesc din Chişinău[37].

Pavilionul industriei casnice, organizat sub preşedinția doamnei Fl. Niță, energica directoare a Şcolii Normale de Fete din Chişinău, demonstra bogăția ornamentală şi cromatica covoarelor vechi moldoveneşti şi a altor lucrări manuale, executate în şcoli, mănăstiri şi diferite localități din Basarabia[38].

O particularitate esențială a Expoziției din Chişinău a constituit-o prezentarea datelor statistice privind evoluția Basarabiei după 1918. Reprezentările grafice, cartogramele şi diagramele au fost pregătite şi expuse la insistența Comisariatului Expoziției, în special a profesorului A. Cardas. Pe lângă datele statistice privind repartizarea suprafețelor cultivate cu diverse plante agricole erau prezentate informații

minuțioase, ce reflectau exproprierea şi împroprietărirea, efectuate în cadrul reformei agrare de către Agenția "Casa Noastră". Evoluția agriculturii putea fi apreciată şi după cifrele, ce redau suprafețele semănate şi recoltele obținute în anii 1922-1924. Instructive erau datele privind suprafețele semănate şi recoltele obținute în gospodăriile mari şi mici înainte şi după reforma agrară[39]. Lucrările statistice prezentate la expoziție constituie o sursă importantă pentru cercetătorii preocupați de istoria economiei Basarabiei. Or, tocmai aceste informații consistente au stat la baza lucrării profesorului Carl Uhlig de la Universitatea din Tübingen, privind situația economică a Basarabiei după 1918[40].

Secția ştiințifică a expoziției a fost amplasată în localul Muzeului Național, unde, în special, au fost expuse rezultatele activității acestuia în perioada 1922-1925[41]. Este prima participare a Muzeului la o expoziție în cadrul României şi, totodată, prima ocazie de a demonstra potențialul său specialiştilor şi publicului din întreaga țară. Un interes deosebit prezenta seria de lucrări privind natura Basarabiei elaborate conform planului întocmit de către directorul muzeului, N. Florov, şi aprobat de Ministerul Instrucțiunii publice în anul 1922. Conform acestui program Muzeul "trebuia să fie astfel organizat, încât să prezinte nu o simplă colecție de obiecte, […] ci, înainte de toate, un mijloc pentru studierea naturii regiunii, pentru cercetarea însuşirilor şi bogățiilor ei, […] nucleul în jurul căruia se va dezvolta o activitate ştiințifică cu privire la cercetarea tuturor ramurilor naturii Basarabiei şi de la care locuitorii Basarabiei se vor putea iniția şi informa despre progresele acestui studiu în general şi ale bogățiilor țării în special" [42].

Deşi perioada de activitate a colectivului Muzeului în această direcție a fost destul de scurtă, succesele obținute erau convingătoare. Pe lângă hărțile pedologice ale cercetătorilor ruşi de până la Unire, care demonstrau evoluția studiilor cu privire la solurile Basarabiei, erau prezentate şi unele, alcătuite în anii 1922 – 1925: harta hipsometrică elaborată de N. Florov, care era prima încercare de caracterizare a reliefului ținutului cu cele mai mici detalii, harta itinerariilor expedițiilor Muzeului, realizate în aceşti ani, în 3 județe din sudul Basarabiei. Erau expuse şi cercetările punctului agronomic de la Costiujeni, un interes deosebit prezentând harta solurilor care demonstra existența unei largi varietăți ale acestora. O mare importanță aveau lucrările cu privire la studiul apelor subterane din Basarabia, în special harta hidrometrică a oraşului Chişinău. Lucrări aparte erau consacrate structurii țărmului Mării Negre, care caracteriza epoca cuaternarului. Compartimentul entomologic al expoziției era prezentat prin colecții de gândaci, de orthoptere şi lepidioptere, adunate de colaboratorii Muzeului M. Zubovschi şi B. Miller în anii 1922-1925.

Lucrările cu caracter geologic prezentau colecțiile sistematice paleontologice, adunate de cercetătorul M. Pocora.

Un material abundent, inclusiv obiecte rare, colectate de C. Ambrojevici, demonstra secția de arheologie. Grație lucrărilor acestui arheolog, colaborator al Muzeului, reprezentanți ai cercurilor ştiințifice şi publicul vizitator puteau constata prezența paleoliticului în România. Multe din cercetările arheologice au fost inițiate în legătură cu investigațiile specialiştilor pedologi asupra epocii cuaternarului[43]. Realizările secției ştiințifice a Muzeului Național impresionau în mod deosebit nu numai specialiştii în domeniu şi vizitatorii din țară, dar şi pe cei de peste hotare. În

acest sens menționăm aprecierile date de către profesorul Universității din Tübingen Carl Uhlig, cercetător care studia Basarabia din punct de vedere geologic şi geografic. El constata că în anumite ramuri de activitate muzeul descoperea "căi cu desăvârşire noi"[44].

Expoziția mai cuprindea secția atelierului de rechizite şcolare, înființată în anul 1922 în baza laboratorului şi experienței neobositei conservatoare Albina Ostermann, în cadrul căreia erau expuse animale împăiate, preparate în spirt, preparate corozive şi altele din papier maché etc. Importanța materialelor prezentate era de netăgăduit pentru instituțiile de învățământ din Basarabia. În acest context era salutată inițiativa şcolilor din județele Basarabiei, care au organizat excursii pentru elevi în scopul vizitării Expoziției[45].

Organizarea Secției Ştiințifice a Expoziției în incinta Muzeului şi în baza colecțiilor şi cercetărilor realizate de colaboratorii acestuia, a însemnat, de fapt, aprecierea înaltă dată acestei instituții de întreaga societate din România. Participarea la expoziție confirma faptul că Muzeul din Chişinău purta pe drept numele de Muzeu Național şi se înscria în lista celor mai importante instituții de profil din România, demonstrând continuitatea frumoaselor tradiții ale Muzeului Zemstvei, constituite încă la sfârşitul sec. al XIX-lea. Confirma acest lucru şi faptul că Muzeul a fost printre cei şase participanți menționați cu Premiul Mare şi cu Medalia de Aur[46].

Expoziția din Chişinău a constituit totodată cadrul cel mai favorabil pentru Congresul General Agricol care şi-a ținut lucrările în capitala Basarabiei la 10 şi 11 septembrie. Participanții la Congres, specialişti în agricultură din tot cuprinsul țării, au avut prilejul să facă cunoştință cu bogățiile Basarabiei în acest domeniu şi să stabilească relații de colaborare în scopul perfecționării tehnologiilor de lucrare a solului şi unei organizări mai bune a economiei agrare. Pe lângă cei peste 2000 de agricultori şi agronomi, la Congres au fost reprezentanți ai guvernului, ai administrației provinciale şi ai armatei, inclusiv asemenea personalități ca miniştrii Ion Inculeț şi Al. Constantinescu, preşedintele congresului Constantin Mimi, generalul Rudeanu ş.a.[47]

Constatările, recomandările şi dezideratele exprimate la Congres erau în deplină consonanță cu mesajul şi obiectivele Expoziției, iar secțiile, în care s-au desfăşurat dezbaterile, aveau în mare parte profil identic cu cele ale Expoziției. În baza referatului profesorului N. Florov, organelor de resort ale statului au fost propuse o serie de măsuri în scopul intensificării agriculturii din România. Ele aveau drept obiective: studiul sistematic al condițiilor istorico-naturale în toate regiunile țării; crearea unei rețele de stațiuni experimentale cu laboratoare, care să aibă la bază un program de activitate în strictă corespundere cu condițiile locale de sol, climă etc.; elaborarea unui sistem mai avansat de cultivare a solului; selectarea varietăților de plante agricole după regiunile naturale; înființarea unei şcoli pentru pregătirea specialiştilor selecționari; organizarea asistenței agronomice de către institute, conduse de specialişti localnici, colaborarea strânsă dintre Camerele Agricole județene cu Uniunea Camerelor Agricole şi cu Ministerul Agriculturii; reunirea cercurilor largi de agricultori în cooperative agricole; acordarea creditelor pentru asanarea şi regenerarea livezilor prin cooperative; înființarea de cooperative pentru industrializarea fructelor; studierea pieței mondiale şi sprijinul statului la exportul de fructe ş.a.[48] O serie de

recomandări, formulate la Congres, erau elaborate în funcție de condițiile concrete ale Basarabiei, acestea fiind argumentate prin materialele Expoziției de la Chişinău. Fără a le caracteriza în amănunte, pe lângă cele cu caracter general, menționăm unele dintre ele: acordarea de mijloace Muzeului Național din Chişinău pentru organizarea lucrărilor experimentale în domeniul agriculturii; susținerea planului Muzeului cu privire la organizarea parcurilor naționale; acordarea unor credite substanțiale pentru ameliorarea situației în zonele Basarabiei cuprinse de secetă; înzestrarea în mod suficient a şcolilor agricole cu material intuitiv şi demonstrativ, cu plantații şi gospodării; readucerea la gradul de şcoală secundară a Şcolii Naționale de viticultură şi oenologie din Chişinău cu dreptul absolvenților de a se înscrie la facultățile de științe; asigurarea stagiunii de practică în gospodăriile model, particulare sau de stat, aşa cum erau cele ale coloniştilor germani din sudul Basarabiei, ale răzeşilor din Soroca şi Orhei ş.a.; aplicarea Legii învățământului primar pentru şcolile de la Purcari, Copcui, Grinăuți şi Brânzeni, care prevedea acordarea de salarii speciale (50% în plus), teren gratuit, reducerea vârstei de pensionare – corpului didactic din regiunile cu minorități; reînființarea cursurilor pedagogice din 1923 ținute la Chişinău[49].

Unele recomandări se refereau la sectorul zootehnic din Basarabia, printre ele fiind: menținerea în centrul provinciei a rasei de taurine moldoveneşti; reorganizarea crescătoriei din satul Todireşti (jud. Tighina); restabilirea crescătoriilor particulare reputate în trecut pentru această rasă în satele Leontieva, Cricova etc.; extinderea creşterii taurinelor roşii în județele Tighina, Cahul, Ismail, folosindu-se ca sursă şeptelul din județul Cetatea-Albă; extinderea în nordul Basarabiei a creşterii taurinelor de rasă Simmental din crescătoriile Ardealului şi Bucovinei; extinderea şi studierea pe larg a creşterii oilor Caracul; legiferarea imaşurilor comunale sub administrarea primăriilor; lărgirea suprafețelor cultivate cu lucernă; organizarea învățământului şi propagandei agricole prin înzestrarea şcolii de apicultură din Chişinău cu local propriu şi materialul didactic necesar[50].

Expoziția generală şi târgul de mostre din 1925 a constituit un eveniment distinct al vieții economice şi culturale a Basarabiei în cadrul României întregite. "Măreția acestei expoziții, – scria directorul general A. Cardas, – a impus respect celor mai serioşi cârtitori locali şi tuturor duşmanilor neamului nostru care ironizau străduința muncitorilor întruniți sub steagul expoziției, steag care a însemnat numai cinste, adevăr şi muncă românească"[51].

Pe lângă aprecierile elogioase, care au însoțit Expoziția, importantă a fost studierea în baza produselor şi materialelor expuse a situației reale în care se află agricultura țării. Relevante în acest sens erau cuvintele lui A. Buzdâga, unul din specialiştii recunoscuți în domeniu, care menționa, că expoziția prezenta "un tablou în relief al stării agricole din Basarabia" şi servea ca „o carte ce poate fi studiată de oricine…"[52]. Exponatele prezentate, odată cu evidențierea posibilităților pe care le avea agricultura provinciei, scoteau la iveală nivelul scăzut de organizare a exploatării solului, gradul redus de înzestrare tehnică, dependența gospodăriilor de condițiile climaterice, factori care determinau recoltele scăzute la hectar. Expoziția urma, deci, să deschidă calea unor noi transformări în agricultură, să orienteze instituțiile administrative, economice, științifice şi de învățământ, la realizarea măsurilor necesare pentru eficientizarea

acestei importante ramuri a economiei naționale. Produsele expuse, materialele statistice şi ilustrative orientau politica economică a statului la sprijinirea creditului agricol, a cooperației la sate, impuneau modificări în structura prețurilor şi a tarifelor la transport, import şi export, recomandau direcționarea mijloacelor spre înzestrarea tehnică a agriculturii.

Evenimentul respectiv a fost marcat şi de către Administrația Poştală Națională prin utilizarea unei ştampile speciale, folosite la Oficiul Poştal Chişinău Centru, precum şi a unui set de cărți poştale ilustrate, o parte din care le reptroducem în continuare.

NOTE

1. MANOILESCU, Mihail. - *Memorii, vol 1*. Bucureşti, 1993, p. 34.
2. *Ibidem*, p. 35.
3. *Ibidem*.
4. COJOCARU, Gh. - *Integrarea Basarabiei în cadrul României (1918 - 1923)*, Bucureşti 1997, p. 166.
5. Foaia Plugarilor 1925, anul V, nr 9-11, p. 209.
6. *Ibidem*.
7. Buletinul agricol, 1925, nr. 1, octombrie, p. 2.
8. Foaia Plugarilor, 1925, nr. 9-11, p. 218.
9. *Ibidem*, p. 216.
10. *Ibidem*.
11. *Ibidem*, p. 217.
12. *Ibidem*, p. 288.
13. *Ibidem*, p. 286.
14. *Programul secțiunii de viticultură şi oenologie, întocmit de Iosif Bahtalovschi*. Chişinău, 1925, pp. 5 - 17.
15. *Ibidem*, pp. 15 - 17.
16. AMBROJEVICI, T. - *Agricultura Basarabiei* // Foaia plugarilor, 1925, Nr. 9 - 11, pp. 221 - 222.
17. *Ibidem*, p. 222
18. IONESCU, I. - *Viticultura* // Foaia Plugarilor, 1925, nr. 9-11, p. 234.
19. *Ibidem*, p. 235.
20. *Ibidem*, p. 235.
21. *Ibidem*, pp. 235 - 236.
22. DULLE, P. - *Horticultura la expoziție* // Foaia Plugarilor, 1925, nr. 9-11, p. 230.
23. *Ibidem*, pp. 232 - 233.
24. CORDONEȚ, Gh. - *Maşinile agricole la Expoziția din Chişinău* // Foaia Plugarilor, 1925, nr. 9-11, p. 246.
25. *Ibidem*, p. 247.
26. *Ibidem*, p. 248.
27. *Ibidem*, pp. 48 - 242.
28. Foaia Plugarilor, 1925, nr. 12, decembrie, pp. 303 - 304.
29. *Ibidem*, p. 305.
30. TEODORESCU, N. - *Cooperația* // Foaia Plugarilor, 1925, nr. 9-11, pp. 250-252.

31. *Ibidem*, p. 253.
32. POTLOG, Al. - *Secţiunea industrială* // Foaia Plugarilor, 1925, nr. 9 - 11, p. 256.
33. *Ibidem*, p. 257.
34. *Ibidem*, p. 259.
35. *Ibidem*, pp. 258 - 259; SIMIONESCU, I. - *Expoziţia din Chişinău* // Viitorul, 1925, septembrie.
36. *Ibidem*, pp. 259-260.
37. Furnica, 1925, nr. 18, p. 6.
38. *Ibidem*, p. 9.
39. Foaia Plugarilor, 1925, nr. 9 - 11, pp. 260 - 261.
40. *Ibidem*, p. 264.
41. Foaia Plugarilor, 1925, nr. 9 - 11, p. 219.
42. FLOROV, N. - *Muzeul naţional de Istorie Naturală din Chişinău. Trecutul şi starea lui actuală* // Buletinul Muzeului Naţional de Istorie Naturală din Chişinău. Fascicule, 1926, p. 8.
43. FLOROV, N. - *Secţia ştiinţifică a Muzeului Naţional* // Foaia Plugarilor, 1925, nr. 9-11, p. 136.
44. Furnica, 1925, nr. 18, p. 6.
45. Furnica, 1925, nr. 19, p. 6.
46. Foaia Plugarilor, 1925, nr. 12, p. 307.
47. Foaia Plugarilor, 1925, nr. 9 - 11, p. 265.
48. *Ibidem*, pp. 269 - 274.
49. *Ibidem*, pp. 269 - 277.
50. *Ibidem*, pp. 278 - 280.
51. *Ibidem*, p. 281.
52. Buletinul agricol, 1925, anul I, nr. 3, p. 2.

Imagini de la Expoziţia Agricolă şi Industrială din Chişinău *(a. 1925)*

(*Din colecţia lui Aurel Ciobanu* - se publică pentru prima dată)

Ceremonia de inaugurare a expoziţiei. 8 septembrie 1925.

Portalul Principal al Expoziției, amplasat în perspectiva străzii Principele Carol (azi str. Serghei Lazo).

Aspectul general al Expoziției cu pavilionul central amplasat în palatul Sfatului Țării

Pavilioane particulare amplasate pe o terasă de pe panta din spatele palatului Sfatului Țării.

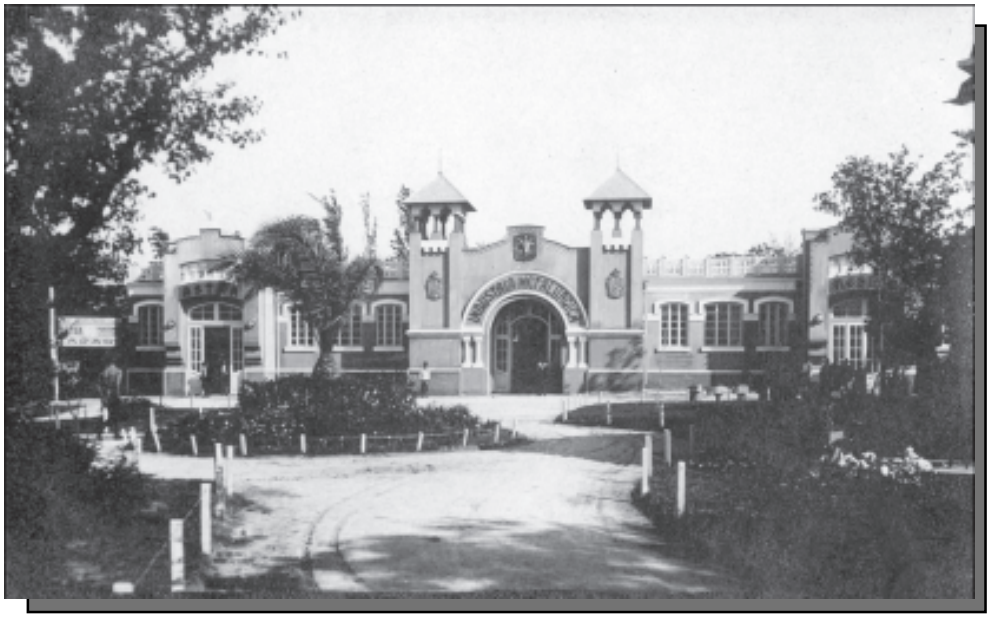
Scările, cascadele şi terasele cu pavilioane amenajate pe panta din spatele palatului Sfatului Țării.

Pavilionul muzicii şi panorama Buiucanilor

Pavilionul restaurantului Londra, amplasat în spatele palatului Sfatului Țării.

Pavilionul minelor Lupeni

Pavilionul Covalschi



Pavilionul Industriei metalurgice

Pavilionul industrial nr. 2.

BIBLIOTEGA

Pavilionul Unelte şi maşini agricole.

Pavilionul Regiei Monopolurilor Statului.

Pavilionul Moara mecanică "Kogan"

Pavilionul Societății Române de Întreprinderi.

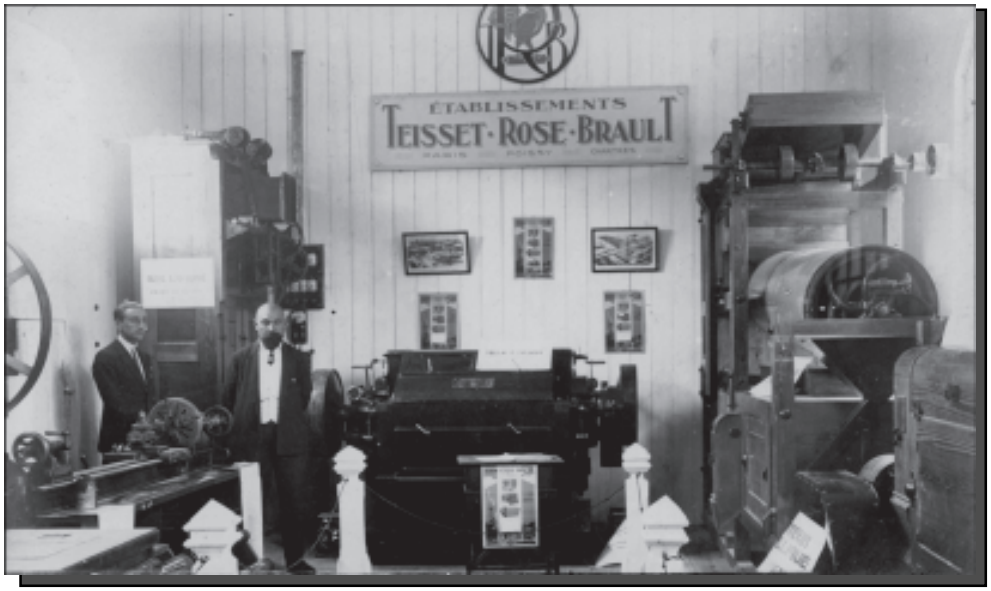
Pavilionul cehoslovac.

Pavilionul fabricii de ciment "Traian"

Pavilionul presei.

Standul ziarului Universul.

Pavilionul Industriei Franceze.



Interiorul Pavilionului Francez.

Interiorul Pavilionului Francez cu mărfuri de larg consum.

Casă cu arhitectură tradițională din zona codrilor basarabeni.

***

DIVERSE

*****

Ilie BORZIAC

OMUL LA ETAPA FINALĂ A PALEOLITICULUI ÎN SPAȚIUL CARPATO-NISTREAN

ABSTRACT

The human being at the latest stage of Paleolithic in the area between the Carpathian mts. and the Nistru river. *The living conditions of the prehistoric man, his dwelling and tools, and presupposed modes of hunting are described.*

Etapa finală a Paleoliticului în spațiul Carpato-Nistrean corespunde în timp cu evoluția preponderentă a tehnocomplexului gravetian tîrziu (de la 20 pînă la 10 mii ani pînă în prezent*. Procesul natural în această fază a Cuaternarului a suferit metamorfoze esențiale. După scurta încălzire climaterică Tursac [7], în Europa de sud-est, inclusiv şi pe teritoriul dintre Carpați şi Nistru, se instaurează o climă aspră şi aridă. Conform datelor palinologice, căpătate în procesul de studiu al secvențelor stratigrafice de pe locul stațiunilor pluristratigrafice Molodova V [26], Cormani IV [25] şi Cosăuți, în intervalul de timp de la 21 - 20 pînă la 17 mii ani pînă în prezent zona prezenta o stepă periglaciară. Iernile lungi şi cu zăpadă neînsemnată contribuiau la formarea înghețului persistent. În spectrele palinologice de la stațiunile nominalizate predomină polenul de Laminacea, Gramineae, Compozitae, spori de Dryopteris şi alte ierburi (pînă la 80% din numărul de grăuncioare depistate) [10]. Pîlcuri de copaci piperniciți (salcia şi mesteacănul pitic, coniferele) creşteau doar în refugiile din luncile rîurilor şi în văile adînci din preajma Carpaților. Pe timpul iernii aspre aici îşi găseseau adăpostul nu numai mamiferele mari - mamutul, calul sălbatic, bisonul, renul polar, etc. [21], dar şi omul. În timpul ultimei faze a epocii glaciale Würm, pe teritoriul dintre Carpați şi Nistru creşte numărul stațiunilor paleolitice.

Oamenii din Paleoliticul tardiv locuiau permanent sau temporar în grote şi peşteri (Stînca Ripiceni, Duruitoarea Veche, Ciuntu), însă puteau să construiască şi locuințe durabile din bîrne şi oase mari de mamut. Din bîrne se forma carcasul locuinței; cu oasele mari de mamut se pardosea soclul şi se construia acoperişul locuințelor. Uneori în acest scop se utilizau şi pietrele (Climăuți II). Carcasul se acoperea cu piei, stuf, rogoz sau iarbă. Locuințele semănau cu ciumul sau iaranga locuitorilor din nordul Asiei [24]. Astfel de locuințe au fost depistate în zona Nistrului Mijlociu (Climăuți II [5]), în bazinul Desnei - Niprului Mijlociu (Mezin, Mejirici, Dobranicevka, Puşcari, etc.) şi în bazinul cursului mijlociu al Donului (Kostenki [26]).

Erau şi locuințe mai uşoare folosite temporar sau sezonier. Astfel de locuințe au fost depistate la stațiunile Molodova V (niv. VI, V, IV), Cosăuți [16] şi probabil la

* *Tehnocomplexul gravetian a apărut în spațiul Carpato-Nistrean aproximativ 30 mii ani în urmă. Primele stațiuni aparținînd acestui tehnocomplex din zonă sînt nivelele 10 - 9 de la stațiunea Molodova V şi nivelul gravetian inferior de la stațiunea Mitoc - Malul Galben.*

staţiunile Ceahlău - Podiş (niv. III), Buda - Dealul Viilor, Lespezi - Lutărie (niv. II şi IV) şi Bistricioara - Lutărie din zona premontană a Carpaţilor.

În locuinţele durabile şi în cele sezoniere sau temporare se amenajau vetre simple. Lentile de argilă arsă, cenuşă şi cărbune de lemn şi os au fost găsite în incinta locuinţelor şi în afara lor. Zeci de astfel de vetre au fost depistate la staţiunile Molodova I (niv. II-I), Molodova V (niv. VII-I), Cosăuţi, Ceahlău - Podiş (niv. III), Lespezi, Cotul Miculinţi etc.

Astfel, folosind focul, vestimentaţia călduroasă din piei şi blănuri, adăposturi naturale şi artificiale şi hrana bogată în albumine şi grăsimi, omul la finele Paleoliticului tardiv s-a acomodat la clima aspră. În timpul ultimei epoci glaciale, cînd iernile erau lungi şi toamnele timpurii, în alimentaţie se foloseau preponderent animalele vînate. Pentru a supravieţui în asemenea condiţii, omul preistoric era nevoit să utilizeze diverse resurse naturale: el dobîndea animale mărunte de vizuină, ouă şi pui de păsări, moluşte acvatice şi terestre. La staţiunea Cosăuţi în niv. I a fost depistat un harpon, în nivelul IIIa, III şi IIIb au fost găsite ostii din corn de ren polar şi vertebre de peşti, iar la staţiunea Cotul Miculinţi au fost depistate 3 harpoane. Deci, se practica şi pescuitul cu unelte speciale. Pomuşoarele, fructele sălbatice, ciupercile, plantele şi rădăcinile comestibile, utilizate fără prelucrare termică, constituiau sursa de vitamine şi microelemente.

Vînătoarea, fiind ocupaţia principală pentru întreţinerea vieţii, era practicată de bărbaţi, iar culesul - de femei, copii şi bătrîni [1]. Vînatul se făcea prin urmărirea animalelor singuratice sau a turmelor. În acest caz, pradă vînătorilor căzeau în primul rînd puii şi animalele bătrîne şi bolnave. Un alt procedeu îl constituia vînătoarea din ambuscade practicată mai frecvent pe cărările animalelor spre sursele de apă. Pictura murală gravetiană şi magdaleniană din peşterile şi grotele din Franţa demonstrează o mulţime de procedee de vînătoare. Astfel, în unele peşteri şi grote (Niaux, Marsoulas, Castillo, Font-de-Gaume, Filet [1]) sînt desenate ţarcuri, în care animalele erau gonite şi vînate. În grota Pasiega (Spania) e arătată vînătoarea bovinelor cu plasa, care putea fi împletită din fascicole de piei sau materie vegetală [1]. În peştera Castillo, un desen parietal ne demonstrează un sistem complicat de capacane vînătoreşti, constituit din gropi, palisade şi plase [1]. Se presupune că omul la această etapă de evoluţie utiliza la vînătoare lasoul, laţurile, alte unelte şi procedee. Vînatul renilor polari la trecerea lor peste Nistru, Prut, etc. se efectua probabil prin utilizarea lasoului. Unii cercetători consideră că se foloseau şi harpoanele [22]. Însă la staţiunile de pe Nistru şi Prut, au fost găsite 4 harpoane.

Milford H. Volpoff menţionează, că la etapa Paleoliticului final omul a inventat trei lucruri importante: unelte pentru tăiat, beţe ascuţite (os, lemn) pentru săpat, vase şi alte obiecte pentru transport, confecţionate din lemn, nuiele, piei, etc. [17]. Cu 30 - 40 mii ani în urmă pe larg se foloseau proprietăţile dure ale oaselor, defenselor de mamut şi în special ale coarnelor de cerbi şi reni polari [4]. Din ele se confecţionau vîrfuri de suliţe şi de săgeţi, propulsoare, ace, străpungătoare, lisuare, ciocane şi topoare (de exemplu - tip Lingby), alte unelte necesare pentru viaţa de toate zilele.

Silexul rămînea materia primă pentru confecţionarea gratoarelor, pentru prelucrarea pieilor, burinelor, străpungătoarelor, pieselor compozite, etc. [3], însă în

paleoliticul tardiv din zona Carpato-Nistreană se întîlnesc sporadic şi alte varietăți de materie primă. Astfel, la stațiunea gravetiană timpurie Ciutuleşti I au fost depistate piese (lame) din şist negru de Audia, iar la stațiunea Cosăuți în nivelul V de locuire gravetiană au fost colectate 6 piese din obsidian. Aceste materii prime utilizate de omul preistoric, posibil, au fost aduse aici din regiunule situate la vest-nord-vest [11].

Unii cercetători presupun că la etapa finală a paleoliticului colectivele umane se specializau în vînarea anumitor animale. Această ipoteză se bazează pe faptul că la diferite stații predomină resturile diferitor animale. De exemplu, la Dolne Westonițe, Pecarna, Climăuți II, Pavlov, Mezin, Dobranicevka, Mejirici, Kostenki I, etc. predomină mamutul, la Kostenki XIII - predomină net calul sălbatic, la stațiunile Molodova V, niv. VI-I, Molodova I, niv. II-I, Cosăuți şi Cotul Miculinți - renul polar. În opinia noastră aici nu se poate presupune o specializare în vînătoare, ci o vînătoare sezonieră.

Nu poate fi susținută nici ideia specializării locuitorilor din Paleoliticul tardiv din stepele Nord-pontice în vînătoarea de bizoni [29]. La stațiunile Bolşaia Akkarja, Muralovka şi Kamennaia Balka predomină oasele de bizon, însă nu există nici o dovadă că ele funcționau ani în şir. Considerăm, că stațiunile din zona stepică, acum Nord-Pontică, atribuite Paleoliticului final, sînt mărturii de migrațiuni sezoniere de la Vest spre Est ale colectivelor umane, care în lipsa renilor polari, mamuților şi altor mamifere adaptate la temperaturi joase, se deplasau în stepele periglaciare. În timpul primăverii şi verii o parte din populațiile de nomanzi din Caucaz (Camennaia Balka) [18] şi din zona Bugo-Nistreană (Sredinnîi Gorb, Anetovka I-II, Vladimirovka, Bolşaia Akkarja) [29] locuia în stepele Nord-Pontice, unde se ocupa cu vînatul bizonului, calului sălbatic, căprioarelor etc.

Majoritatea stațiunilor atribuite gravetianului tardiv din bazinele Nistrului şi Prutului erau probabil stațiuni sezoniere de toamnă tîrzie, iarnă şi primăvară timpurie**. Nu acceptăm existența unei zone cu caractere specifice de existență a omului la etapa finală de evoluție a Paleoliticului. În opinia noastră, delimitarea şi concretizarea acestei zone de către P. Boriskovski şi argumentarea vehementă a ei de către I. Sapojnikov [29] este o eroare tipică provocată de neînțelegerea importanței migrațiunilor sezoniere ale omului din ultima etapă a glaciației cuaternare. Preponderența resturilor fosile ale speciei *Bison priscus* la aşa stațiuni ca Buda-Dealul Viilor [8], Bolşaia Akkarja, Amvrosievka, Muralovka şi Camennaia Balka poate fi interpretată ca o vînătoare sezonieră întreprinsă în timpul verii.

Am menționat că la etapa finală a Paleoliticului în zona Carpato-Nistreană domina tehnocomplexul gravetian. Dar sînt şi 3 stațiuni, unde tipologia uneltelor din silex, structura inventarului, parametrii uneltelor şi a semifabricatelor diferă de tehnocomplexul gravetian tardiv. Materialele litice ale stațiunii Costeşti I au o origine magdaleniană (?), iar cele de la Raşcov VII şi VIII sînt de origine postaurignaciană. Fenomenul conservării tradițiilor aurignaciene între 25 şi 18 - 17 mii ani în urmă pe teritoriul Franței este documentat de F. Djindlian. Nu este exclus ca purtătorii tradițiilor aurignaciene să fi supraviețuit şi după oscilația pozitivă Tursac trăind aici concomitent

** *Despre aceasta tangențial ne vorbeşte amplasarea stațiilor pe terasele joase ale rîurilor, preponderența resturilor de ren polar.*

cu populaţia gravetiană. La staţiunea Raşcov VII, în fauna depistată predomină renul polar, dar este prezent mamutul, calul, rinocerul păros - specii care implică posibilitatea existenţei staţiunii mai înainte de 20 mii ani pînă în prezent [21]. Prezenţa staţiunilor nominalizate în cadrul preponderent gravetian nu este o anomalie. Colectivele umane la etapa finală a Paleoliticului, datorită oscilaţiilor climaterice, duceau o existenţă nomadă. În perioadele relativ calde, sesizate în cadrul glaciaţiei Würm III (Logerie-Lasco 17,5 - 16 mii ani pînă în prezent) [23] populaţia din zonă se deplasa spre nord, iar în perioadele reci, aride - de la Est spre Vest. Probabil astfel migrau mamutul, calul sălbatic, bizonul şi renul polar - animalele vînate de om în Paleoliticul tardiv.

REFERINŢE

1. BLEAHU M. Omul şi peştera. Bucureşti, 1978:137 - 140.
2. BORZIAC I. Paleoliticul şi mezoliticul în spaţiul dintre Nistru şi Prut // Thraco-Dacica, XV, 1-2, Bucureşti, 1994: 28 - 29.
3. BORZIAC L, BELDMAN C. Corpuri de unelte compozite în situri paleolitice din bazinul Nistrului şi regiunile limitrofe // Simpozionul de arheologie. Tîrgovişte, 1996: 52 - 55.
4. BORZIAC L, CHETRARU N. Staţiunea din paleoliticul superior Ciutuleşti I: Arheologia Moldovei, XVIII, 1995: 95 - 113.
5. BORZIAC L., OBADĂ TH. Aurignacianul tîrziu din staţiunea arheologică Climăuţi II, jud. Orhei // Memoria Antiqvitatis, XXII, Piatra Neamţ, 201: 7 - 49.
6. BRUDIU M. Le travaille de l'os et du bois de renne dans le Paléolitique supérieure de la zone du Prut moyen // La génese et l'évolution des cultures paléolitiques sur le teritoire de la Roumanie: Iassy, 1987: 73 - 86.
7. CÎRCIUMARU M., MURARU A., CÎRCIUMARU E., OTEA A. Contribuţii la cunoaşterea surselor de obsidian ca materie primă pentru confecţionarea uneltelor paleolitice de pe teritoriul României // Memoria Antiquitatis, IX-XI, 1985: 561 - 603.
8. DJINDJIAN F. Les industries aurignacoides en Aquitaine entre 25.000 BP et 15.000 BP. In: The upper palaeolithic. Forli, 1996: 44 - 55.
9. LEROI-GOURHAN, ARL. L'abri du facteur à Tursac (Dordogne) // Gallia Prehistoire, t.XII, fasc. l, Paris, 1968.
10. MEDEANIK S. Materiale needitate, păstrate la autorul acestei lucrări.
11. PĂUNESCU A. Unelte şi arme de piatră cioplită de pe teritoriul României. Bucureşti, 1970: 72.
12. PĂUNESCU A. Paleoliticul şi epipaleoliticul de pe teritoriul Moldovei cuprins între Carpaţi şi Şiret, Bucureşti, Satya SĂI, 1998: 125 - 127, 132 - 145, 152, 212, 290 - 291, 305, 311.
13. БОРИСКОВСКИЙ П. Проблема развития позднепалеолитической культуры степной области. Chişinău, Ştiinţa, 1991: 39 - 46; VII Международный археологический и этнографический конгресс, Москва, Наука, 1964.
14. БОРЗИЯК И. О времени возникновения рыболовства на Юго-Западе СССР // Хозяйственные комплексы древних обществ Молдовы. Chişinău, Ştiinţa, 1991: 39 - 46.
15. БОРЗИЯК Л., КЕТРАРУ Н. Костяной инвентарь и его роль в хозяйстве среднего палеолита Молдовы // Хозяйственные комплексы древних обществ Молдовы, Chişinău, Ştiinţa, 1991: 29 - 39.

16. БОРЗИЯК И., КОВАЛЕНКО С. Исследование второго культурного слоя многослойной палеолитической стоянки Косоуцы на среднем Днестре // Археологические исследования в Молдавии в 1985, г. Кишинев, Штиинца, 1990: 3 - 23.
17. ВОЛПОФФ М. Из Африки // Человек заселяет планету Земля. Москва, 1997: 37 - 38.
18. ГВОЗДОВЕР М. Специализация охоты и характер кремневого инвентаря верхнего палеолита // Первобытный человек, его материальная культура и природная среда в плейстоцене и голоцене. Москва, 1974: 48 - 52.
19. ГРИБЧЕНКО Ю., КУРЕНКОВА Е. Условия обитания и расселения позднепалеолитического человека в Восточной Европе // Человек заселяет планету Земля. Глобальное расселение гоминид. Москва, 1977: 127 - 142.
20. ГУРВИЧ Л., ДОЛГИХ Б., СМОЛЯК А. Хозяйство народов Севера в XVII-XX вв. // Общественный строй у народов Сибири. Москва, Наука, 1970: 38 - 70.
21. ДАВИД А. И. Териофауна плейстоцена Молдавии. Кишинев, Штиинца, 1980: 162 - 163.
22. ЗАЛИЗНЯК И. Охотники на северного оленя Украинского Полесья эпохи финального палеолита, Киев, 1989: 129 - 132.
23. ИВАНОВА И. Палеогеография и палеоэкология среды обитания людей каменного века на Среднем Днестре. Стоянка Молодова V // Многослойная палеолитическая стоянка Молодова V. Люди каменного века и окружающая среда. Москва, Наука, 1987: 94 - 123.
24. Историко-этнографический атлас Сибири. Москва-Ленинград, 1961.
25. Охотники, собиратели, рыболовы. Ленинград, 1972: 34 - 128.
26. ПАШКЕВИЧ Г. Палинологическое исследование разреза стоянки Кормань IV // Многослойная палеолитическая стоянка Кормань IV, Москва, Наука, 1977: 105 - 111.
27. ПАШКЕВИЧ Г. Палинологическая характеристика отложений многослойной стоянки Молодова V. // Многослойная палеолитическая стоянка Молодова V. Люди каменного века и окружающая среда, Москва, Наука, 1987: 141 - 151.
28. РОГАЧОВ А., АНИКОВИЧ М. Поздний палеолит Русской равнины и Крыма // Археология СССР. Палеолит СССР, Москва, Наука, 1984: 189 - 197.
29. САПОЖНИКОВ Л. Большая Аккарга, Киев, Шлях, 2003: 188 - 225.
30. ЧЕРНЫШ А. Эталонная многослойная стоянка Молодова V // Многослойная палеолитическая стоянка Молодова V. Люди каменного века и окружающая среда, Москва, Наука, 1987: 35 - 72.

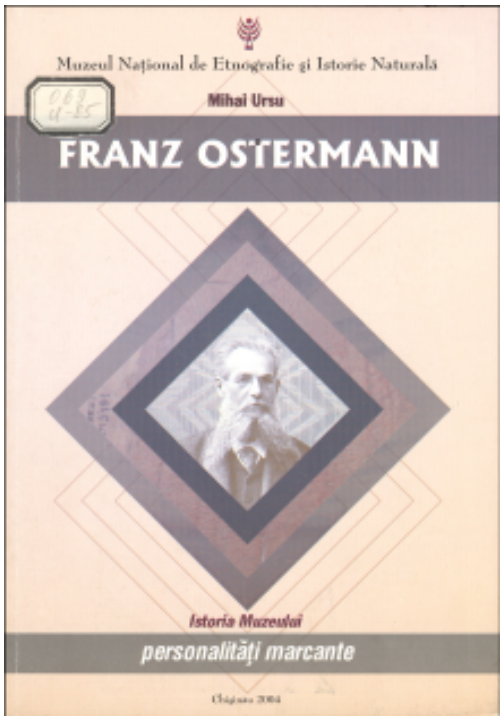
Universitatea Liberă Internațională din Moldova

Prezentat la 7 ianuarie 2005
Recenzent: Petru Corduneanu - dr. hab., prof. universitar

***

RECENZII

*****



Mihai URSU
Franz Ostermann, Chişinău, 2004.

Istoria plaiului nostru cunoaşte multe personalităţi, care prin truda lor fizică sau intelectuală, prin sudoarea vărsată, nopţile nedormite, şi-au înscris numele în analele istoriei. Mulţi dintre ei, la sigur, nici nu puteau presupune că aceea ce fac va rămîne în istorie, va deveni Istorie.

De multe ori faptele unui om sînt apreciate după ce el trece în eternitate. Şi nu din motiv că nu este văzut, apreciat în timpul vieţii, ci fiindcă se consideră că cele realizate - chiar dacă ies din albia tradiţionalului, obişnuitului, sunt ceva de ordinul normalului. De fapt, în fuga timpului de multe ori nu ai posibilitate să apreciezi la justa valoare meritele celui de alături, care a realizat ceva ce ţie nu-şi este în putere... Ba se poate întîmpla chiar să treci pe alături fără să înţelegi că aceea la ce ai fost martor, va rămîne şi va dăinui în timp. Poate decenii, dar poate şi secole...

Numele lui Franz Ostermann în ultimele decenii ale secolului al XIX şi începutul celui de-al XX-lea era cunoscut nu numai la Chişinău, dar în cele mai mari capitale europene, unde erau admirate operele lui. Nu a fost pictor, compozitor, a fost un simplu preparator de muzeu, dar care prin talentul său şi măiestria demonstrată, a reuşit să captiveze atenţia şi respectul celor mai mari specialişti în domeniu din Europa.

Franz Ostermann nu era basarabean de origine, dar a devenit basarabean cu sufletul şi inima, fiind ataşat, împreună cu soţia sa Albina, de acest plai mioritic, care le-a şi devenit a doua patrie. Şi nu putem spune, că el venea dintr-o zonă zgârcită în privelişti îmbietoare - se născuse în 1844 în Bohemia, pe atunci una din provinciile Imperiului Austro-Ungar. Îşi face studiile la Praga – în acele timpuri mare centru cultural al Europei, după care timp de un deceniu cutreieră lumea – la început Austro-Ungaria, apoi Germania şi Rusia.

Fiind o fire pe cît de curioasă, pe atît de insistentă în atingerea scopului propus, Franz Ostermann a ştiut să îmbine utilul cu necesarul, dragostea sa cu interesul public şi să promoveze în acest colţ al Imperiului Rus un domeniu despre care puţine se ştiau chiar şi în Europa, cu nivelul ei ştiinţific şi de cultură destul de avansat. Fiind vrăjit de natură cu fauna şi flora ei fermecătoare, Ostermann rămîne surprins de aceea ce vede în Basarabia, fiind captivat de un gînd, pe care începe să-l realizeze în anul 1881, cînd se aşeza cu traiul la Soroca. Posibil că decizia a fost influenţată de diversitatea foarte bogată a faunei şi florei basarabene, pe care vroia să le cunoască mai îndeaproape. Fotografiază mult, adună mostre de plante, culege informaţii despre

viaţa vietăţilor din jur, cercetîndu-le cu ochi atent, lucru care avea să-i fie de folos peste ani şi ani.

Iar cercetările, efectuate în Basarabia, s-au dovedit a fi fructuoase, făcîndu-i şi un renume. Este remarcat drept un specialist neordinar în anul 1889, cînd în cadrul Expoziţiei Agricole din Basarabia îşi prezintă exponatele, preparate cu multă măiestrie, factor ce demonstrează observări fine ale vieţii animalelor în cadrul natural. Savanţi notorii, specialişti în materie, au fost surprinşi constat înd reuşita lui F. Ostermann la însuşirea proprietăţilor şi particularităţilor unor animale, pe care le-a prezentat împăiate, confecţionate cu multă sîrguinţă. Cunoştinţele şi osteneala lui Ostermann au fost recunoscute din plin: i se acordă Medalia Mare de Argint, decoraţie de foarte înalt rang, ce denotă aprecierea ce i-a făcut.

Puţini dintre contemporanii noştri cunosc numele lui Franz Ostermann, cu toate că cei 14 ani, care i-a dedicat Muzeului Zemstvei din Basarabia, unde a fost custode şi PRIMUL PREPARATOR, neîntrecut în meseria sa, i-au adus o faimă binemeritată nu numai în Rusia de atunci, dar şi în multe ţări din Europa, muzeele cărora i-au solicitat ajutorul în completarea fondurilor proprii cu mostre, confecţionate de virtuozul preparator de la Chişinău. Tocmai pentru a lichida acest gol, Mihai Ursu, directorul general al Muzeului Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală, s-a decis să aducă figura acestui pe cît de talentat, pe atît şi de fertil om, în atenţia contemporanilor, lansînd în anul 2004, monografia FRANZ OSTERMANN. Evenimentul a fost prilejuit şi de aniversarea a 160 de ani de la naşterea persoanei, care a pus umărul – în modul cel mai direct – la fondarea, constituirea şi completarea colecţiilor Muzeului Zemstvei Guberniale, astăzi cunoscut ca Muzeul Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei.

Şi dacă astăzi colecţiile acestuia numără peste 114 mii de diferite obiecte, adunate în cei 116 ani de activitate, se poate spune cu siguranţă, că acest lucru s-a întîmplat fiindcă Franz Ostermann a avut mînă uşoară.

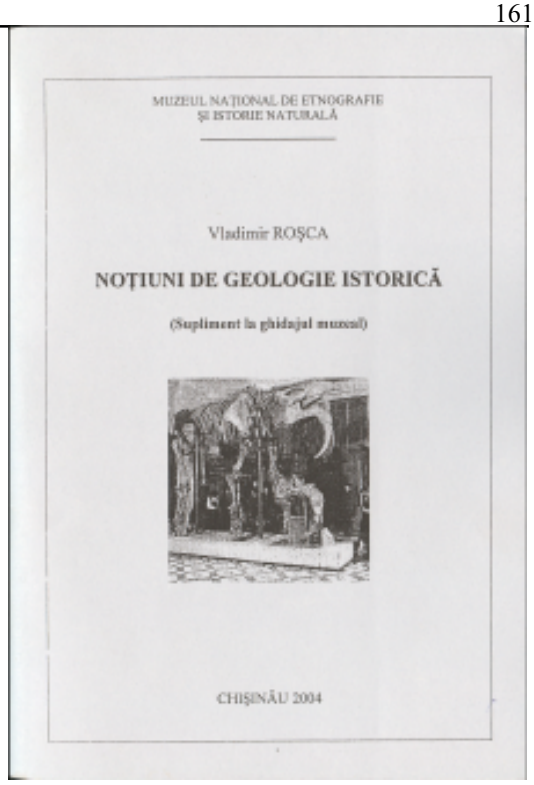
Studiul este bogat ilustrat cu fotografii de epocă, care au imortalizat diferite momente din viaţa şi activitatea lui Franz Ostermann – în laborator, în cadrul expediţiilor de cercetare, în procesul de construire a edificiului muzeului, dar într-o măsură şi mai mare ne prezintă aspecte din colecţiile de animale naturalizate şi mulaje de plante, realizate între anii 1889 – 1904.

Un supliment extrem de preţios, care – trebuie să menţionăm – a fost pus în circuitul ştiinţific pentru prima dată, sînt anexele reproduse, primul capitol al cărora îl constituie documentele, ce reflectă activitatea lui Ostermann în cadrul Muzeului Zemstvei din Basarabia (1889 – 1905), cel de-al doilea reproducînd 11 lucrări, realizate de către acest preparator, iar capitolul trei – imagini fotografice, autor al cărora este eroul lucrării.

Străduinţa lui Mihai Ursu depusă la conceperea şi structurarea ediţiei ***Franz Ostermann***, constă în cutezanţa şi profesionalismul autorului, care, prin selectarea minuţioasă şi aranjarea cronologică a materialului, ne dă posibilitatea să urmărim evoluţia, în spaţiu şi în timp, nu numai a eroului lucrării, dar şi a momentelor de stabilire şi constituire a muzeologiei basarabene şi a muzeografiei din această parte a continentului european.

Constantin Ciobanu,
doctor în ştiinţe istorice

Dr. Vladimir ROŞCA
Noţiuni de geologie istorică (supliment la ghidajul muzeal)



Materialele din suplimentul la ghidajul muzeal "Noţiuni de geologie istorică" prezintă un reviu scurt al cunoştinţelor contemporane despre evoluţia planetei noastre, expuse într-un mod accesibil pentru toţi vizitatorii Muzeului Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei care se interesează de istoria naturii.

Partea esenţială a broşurei conţine descrierea etapelor geologice a evoluţiei Terrei, continentelor, precum şi a treptelor de dezvoltare a vieţii pe planetă.

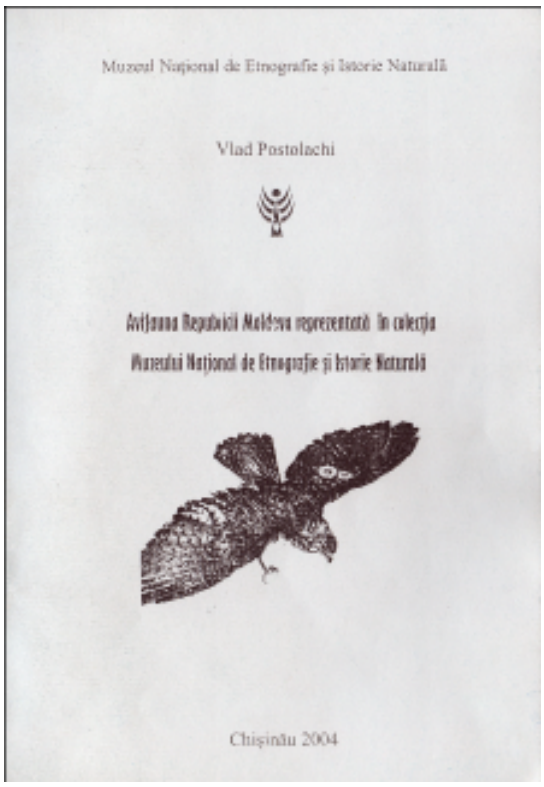
Din toată varietatea de opinii şi presupuneri existente la acest moment despre limitele şi durata epocilor şi perioadelor geologice, autorul a selectat, după opinia noastră, cea mai comodă şi utilă concepţie pentru un cerc larg de cititori. Glosarul termenilor speciale utilizate în geologie şi ramurele ştiinţelor adiacente, ataşat la sfîrşitul textului este un ajutor bun pentru cititori. Structura bună a textului şi expunerea reuşită a teoriilor ştiinţifice despre apariţia vieţii pe Terra, evoluţia ei, esenţa proceselor geologice, istoricul continentelor facilizează vizitatorilor însuşirea istoriei naturale şi aprecierea mai înaltă a exponatelor prezentate în Muzeu.

Această broşură poate fi recomandată în calitate de material suplimentar elevilor şi tuturor amatorior, care sînt pasionaţi de istoria planetei noastre.

Roman Croitor
doctor în biologie
Cercetător ştiinţific superior
al Institutului de Zoologie al A.Ş.M.

Vlad POSTOLACHI

Avifauna Republicii Moldova reprezentată în colecţia Muzeului Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală



Activitatea muzeistică în domeniul ştiinţelor naturii are un sens larg şi este axată la formarea a unei viziuni ecologice corecte la cel mai larg cerc de vizitatori. Aceste cunoştinţe permanent necesită de un suport ştiinţific contemporan, verificat şi adaptat pentru utilizatori, în acest context, lucrarea dlui V. Postolachi este binevenită şi corespunde cerinţelor faţă de o lucrare ştiinţifică.

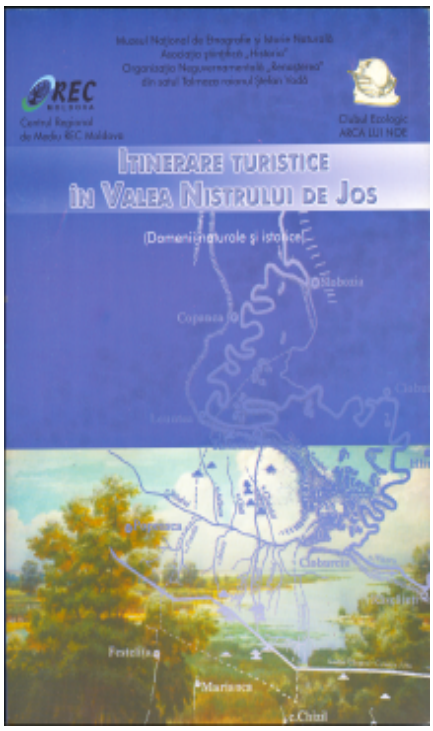
Datorită planului reuşit (cuprinde 5 capitole - Clasificarea păsărilor recente, Avifauna Republicii Moldova, Speciile de păsări din colecţia Muzeului Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală, Lista păsărilor incluse în Cartea Roşie a Republicii Moldova, Dicţionar poliglot al speciilor de păsări din Republica Moldova), lucrarea este utilă nu numai pentru ghizi, studenţi şi amatori ai naturii, dar şi cercetători ştiinţifici. Adică, informaţia redată iese din limitele unui catalog al exponatelor din Muzeu şi conţine informaţie bogată despre avifauna recentă a R.Moldova.

În lista speciilor sînt incluse 264 specii de păsări, care populează în prezent teritoriul ţării noastre. Din această listă 39 specii sînt rare şi există pericolul dispariţiei lor din fauna autohtonă, de aceea bine se observă linia trasată de către autor: ce a fost - ce este - ce poate să rămînă.

Din păcate, în dicţionarul poliglot denumirile în limba franceză sînt limitate numai cu 106 specii.

Valeriu Derjanschi,
dr. hab. în biologie,
Cercetător ştiinţific coordonator
al Institutului de Zoologie al A.Ş.M.

Vasile GROSU
Itinerare turistice în Valea Nistrului de Jos
(Domenii naturale şi istorice)



Publicații, în care se abordează diferite aspecte ale turismului din Moldova, sunt multe. Mai rar întîlnim, încă, lucrări, în care să se facă încercarea de a-i familiariza pe cei interesați cu obiectele turistice prin informații utile nu numai pentru organizatori, ci şi pentru persoanele, dornice să cunoască cât mai multe despre obiectivele vizitate.

O plăcută excepție – în şirul aparițiilor editoriale din ultimul timp – o constituie lucrarea "Itinerare turistice în Valea Nistrului de Jos", în care autorul – Vasile Grosu, face unele incursiuni în domeniile naturale şi istorice ale zonei, ce se vrea şi care, la sigur, în timpul cel mai apropiat va deveni una din spațiile recreative din Republica Moldova.

În opinia autorului, Valea Nistrului Inferior, cu un teritoriu de circa 300 km^2, cu o bogată vegetație, reprezentată de peste 700 de specii de plante acvatice de luncă, de stepă şi de zonă umedă, din care multe sunt pe cale de dispariție, şi o faună unică pentru arealul basarabean, constituie un biotop, ce depăşeşte rezervațiile ştiințifice ale Republicii Moldova în ceea ce priveşte numărul speciilor de animale.

Zonele umede din respectiva regiune constituie "o stație intermediară", unde-şi găsesc loc de odihnă provizoriu şi hrană din belşug milioane de păsări, aflate pe traseul de migrare afro-asiatic, deoarece tocmai pe aici trece una dintre cele mai importante căi de migrare a păsărilor călătoare. Ca urmare, atît primăvara, cît şi toamna Valea Nistrului Inferior adăposteşte stoluri imense de păsări, unele dintre ele rămînînd şi pentru vară pe aceste meleaguri.

Dar autorul nu se limitează doar la descrierea zonei ca atare, deşi acestui aspect al problemei i se acordă un spațiu mare în capitolele "Ținutul şi aşezarea lui geografică", "Regiunea înconjurătoare", "Căile de acces", "Condițiile naturale", "Hidrologia".

Lucrarea, separată în capitole distincte este, de fapt, o prezentare – prin metode narative – a imaginii, pe care potențialul vizitator al zonei ar putea s-o

descopere, la momentul cînd va îndrăzni să păşească pe acest traseu turistic. Succintele crîmpeie din istoria localităţilor din zonă întregesc tabloul imagistic, pe care autorul doreşte să-l prezinte.

Fiind originar din aceste locuri, Vasile Grosu a ştiut să evidenţieze anume aspectele, ce nu se întîlnesc în alte părţi ale Moldovei şi care ar putea trezi interesul vizitatorilor, fie ei veniţi de departe, fie chiar locuitori ai republicii.

Lucrarea, fiind însoţită de planşe, ce completează informaţiile autorului despre domeniile naturale şi istorice din Valea Nistrului de Jos, constituie, în opinia noastră, nu doar un îndrumar pentru organizatorii turismului sau pentru viitoriii excursionişti, ci şi o sursă ştiinţifică pentru acei, ce studiază flora şi fauna plaiului nostru. Căci aici se pot găsi numeroase informaţii utile în domeniu, studiul fiind, de fapt, un mic dicţionar enciclopedic – cu date dintre cele mai diverse, referitoare la Valea Nistrului de Jos.

Merită să fie menţionat şi limbajul elevat, ce te captivează de la prima pagină şi care denotă spiritul de observator fin al autorului.

Apărută cu susţinerea Muzeului Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei, a Asociaţiei ştiinţifice "Historia", Organizaţiei Neguvernamentale "Renaşterea" din s. Talmaza, raionul Ştefan Vodă, sub egida Centrului Regional de Mediu REC Moldova, lucrarea constituie o realizare a autorului, care completează fondul de apartiţii în domeniu.

Constantin Ciobanu,
doctor în ştiinţe istorice

***

CRONICĂ MUZEALĂ

*****

16 septembrie 2005. Vizita fracțiunii majoritare a Parlamentului Republicii Moldova la Complexul Muzeal “Conacul Balioz” - monument de arhitectură şi arhitectură peisageră din jumătatea a doua a secolului al XIX-lea.

Expediții științifice

10.04.05. Satul Vulcăneşti (raionul Nisporeni). MNEIN, în colaborare cu Organizația Naturaliştilor şi Amatorilor de Ştiințe Naturale din Republica Moldova (ORGNAT).

17.04.05. S. Vulcăneşti (r. Nisporeni). MNEIN, în colaborare cu ORGNAT.

04. – 06.05.05. Pădurile r-nului Străşeni. MNEIN, în colaborare cu ORGNAT şi Societatea ornitologică şi herpetologică din Republica Moldova (SOM). Scopul: Studierea herpetofaunei Codrilor Centrali.

16.-18.05.05. S. Răzeni, s. Moleşti (r. Ialoveni), s. Selişte, s. Vulcăneşti, s. Bălăneşti, s. Boldureşti (r. Nisporeni). MNEIN, în colaborare cu Institutul de Zoologie al Academiei de Ştiințe din Moldova. Scopul: Studierea sectoarelor prețioase de pădure.

23.05.05. S. Saharna, s. Țipova (r. Rezina). Scopul: Studierea serpentofaunei din regiunea Saharna-Țipova.

27-30.05.05. Rezervația științifică "Codrii" (r. Străşeni), s. Vulcăneşti (r. Nisporeni). Scopul: Studierea araneofaunei şi herpetofaunei din regiunile menționate.

15-19.07.05. Expediția "Nistrul de Mijloc". MNEIN, în colaborare cu ORGNAT. Rezervațiile peisagistice "Rudi-Arioneşti" şi "Holoşnița" (r. Soroca), s. Unguri, s. Naslavcea (r. Ocnița), s. Răzeni (r. Ialoveni). Scopul: Analiza stării faunistice a Nistrului de Mijloc, studierea araneofaunei şi herpetofaunei a regiunilor menționate.

28.07-01.08.05. Expediția „Stepele de Sud". MNEIN, în colaborare cu INQUA Moldova. Rezervația științifică „Prutul de Jos", s. Slobozia Mare, s. Cîşlița-Prut (r. Cahul), s. Cişmichioi, s. Etulia Nouă (U.T.A.G.), s. Vinogradovca, (r. Taraclia). Scopul: Studierea faunei sectoarelor de stepă din sudul Republicii Moldova.

12.-15.08.05. Prutul de Mijloc. MNEIN, în colaborare cu ECOTOX Moldova. S. Balatina, s. Cuhneşti (r. Glodeni). Scopul: Studierea ornitofaunei Prutului de Mijloc.

30.08-04.09.05. Prutul de Mijloc şi de Jos. MNEIN, în colaborare cu ECOTOX - Moldova. Rezervația științifică "Pădurea Domnească", s. Balatina (r. Glodeni), "Suta de Movile", oraşul Costeşti, s. Duruitoarea (r. Rîşcani), s. Sculeni, s. Medeleni, s. Valea Mare (r. Ungheni), s. Oneşti, s. Leuşeni, s. Feteasca (r. Hînceşti), s. Mîrzoaia (r. Nisporeni). Scopul: Studierea faunei regiunilor menționate.

08.-09.09.05. S. Unguri (r. Ocnița). MNEIN, în colaborare cu ORGNAT. Scopul: Studierea herpetofaunei regiunii menționate.

23.-25.09.05. Lacul Manta - l. Beleu. MNEIN, în colaborare cu ECOTOX. Scopul: Studierea ornitofaunei din valea Prutului.

18.-20.11.05. Bazinul Prutului de Mijloc şi de Jos. Scopul: Studierea ornitofaunei din valea Prutului.

Expoziţii şi activităţi cultural-ştiinţifice:

2 - 9 aprilie 2004.

Expoziţia de plante decorative prilejuită de săptămîna Floriilor. Moderator - Victoria Pciolchina.

7 septembriie 2004.

Seminarul „Prutul mediu – o speranţă pentru supravieţuirea speciilor rare de păsări, reptile, amfibieni şi insecte", organizat în incinta liceului „Vasile Stroescu" din comuna Brînzeni, raionul Edineţ.

22 aprilie 2005.

Activitatea cultural-educativă „Ziua Pămîntului". Moderator Tatiana Strelciuc.

1 - 8 iunie 2005.

„Florile copilăriei mele…" expoziţie de flori decorative prilejuită de Ziua Copiilor. Moderator - Victoria Pciolchina.

11 noiembrie 2005.

Conferinţa Republicană a Vînătorilor şi Pescarilor.

5 decembrie 2005.

Simpozion anual de comunicări ştiinţifice „Natura. Omul. Cultura", dedicat centenarului inaugurarării clădirii muzeului (1905 - 2005).

Cronică muzeală în imagini (a. 2005).

Foto: **Vlad Postolachi**.

22 aprilie 2005. Serată ecologică consacrată Zilei Pamântului.
Moderator Tatiana Strelciuc.

Lecția ecologică "Serpentofauna Republicii Moldova", consacrată Zilei Internaționale a Pamântului. Prezintă şeful Secției *Ştiințele naturii*
Vlad Postolachi. Foto: V. Pciolchina

Lecția ecologică “Flora Republicii Moldova”, consacrată Zilei Internaționale a Pamântului, susținută de şefa sectorului *Botanică* Stela Macovei.

Studenții Colegiului de Ecologie la salubrizarea teritoriului Muzeului Satului. Chişinău.

Ziua Națională pentru Înverzirea Plaiului "Un arbore pentru dăinuirea noastră".
Oleg Corcinschi cu studenți de la Colegiul de Ecologie.

11 noiembrie 2005. Conferința Republicană a Vânătorilor şi Pescarilor.

05-06.12.2005 Simpozionul anual de comunicări ştiinţifice “Natura. Omul. Cultura”, dedicat centenarului inaugurării clădirii muzeului (1905 - 2005).

Directorul general al MNEIN Mihai Ursu deschide simpozionul

Vedere din sala de şedinţe

Colaboratorii muzeului în expediții științifice

"Quo vadis Domine?... Tatiana Tihmanovschi. Satul Balatina (raionul Glodeni).

S. Duruitoarea (r. Rîşcani). Expediția științifică "Prut 2005" la grota omului paleolitic.

S. Naslavcea (r. Ocnița). Membrii expediției științifice “Nistrul de mijloc”.

S. Giurgiulești (r. Cahul). Membrii expediției științifice “Prut 2005”.

Peisaje şi diversitatea biologică din Republica Moldova

Rezervația peisagistică Saharna (r. Rezina). Cascade.

Toltrele din rezervația peisagistică Saharna (r. Rezina).

Privelişte din rezervaţia peisagistică Ţipova (r. Rezina).

Vegetaţie de luncă în Rezervaţia ştiinţifică “Codrii” (r. Străşeni).

S. Rudi (r. Soroca). Landşaft de silvostepă.

Nistrul de Mijloc la Unguri (r. Ocnița).

Imagine din Rezervația peisagistică Holoşnița (r. Soroca).

S. Slobozia Mare (r. Cahul). Rezervația ştiințifică "Prutul de Jos".

Lacul Cahul la Etulia Nouă (U.T.A.G.). Expediția științifică "Stepele de sud".

S. Câșlița-Prut (r. Cahul). Sector de stepă. Expediția științifică "Stepele de sud".

S. Rădenii Vechi (r. Ungheni). Imagine din Rezervația științifică "Plaiul Fagului".

S. Vinogradovca (r. Taraclia). Sectorul cu un ecosistem de stepă.
Expediția științifică "Stepele de sud".

Râul Prut la Balatina (r. Glodeni). Expediția ştiințifică “Prut 2005”.

S. Crihana Veche (r. Cahul). Lacul Manta.

S. Scoreni (r. Străşeni). Căprior (*Capreolus capreolus*).

R. Străşeni. Urme de căprior.

S. Cuhneşti (r. Glodeni). Lopătar (*Platalea leucorodia*).

Oraşul Costeşti (r. Rîşcani). Stol de cormorani (*Phalacrocorax carbo*).

S. Unguri (r. Ocnița). Vipera obișnuită (*Vipera berus*). Specie inclusă în Cartea Roşie.

S. Saharna (r. Rezina). Şarpele cu abdomen galben (*Coluber jugularis*).
Specie inclusă în Cartea Roşie.

S. Țipova (r. Rezina). Şarpele de apă (*Natrix tesselata*).

S. Slobozia Mare (r. Cahul). Năpîrlirea şarpelui de apă.

S. Unguri (r. Ocnița). Năpîrcă (*Anguis fragilis*). Femelă.

R. Străşeni. Şopîrla verde (*Lacerta viridis*). Mascul.

S. Dancu (r. Hînceşti). Broască de cîmp (*Pelobates fuscus*). Specie inclusă în Cartea Roşie.

Grădina Botanică a MNEIN. Rădaşca (*Lucanul cervus*). Specie inclusă în Cartea Roşie.

S. Ivancea (r. Orhei). Fluture Ochi de păun de zi (*Nymphalis io*).

S. Boldureşti (r. Nisporeni). Fluture Apolon negru (*Parnassius mnemosyne*).
Specie inclusă în Cartea Roşie.

S. Etulia Nouă (U.T.A.G.). Femelă de păianjen *Argiope lobata*.

S. Holoşniţa (r. Soroca). Păianjen *Argiope bruennichi.*

S. Vulcăneşti (r. Nisporeni).
Fag (*Fagus silvatica*).

S. Lozova (r. Străşeni).
Rezervaţia ştiinţifică "Codrii".

S. Lozova (r. Străşeni). Poroinic de mai (*Dactiloriza majalis*). Specie inclusă în Cartea Roşie.

S. Condrița (municipiul Chişinău). Poroinic purpuriu (*Orchis purpureea*). Specie inclusă în Cartea Roşie.

S. Lozova (r. Străşeni). Bumbăcăriță latifolie (*Eriophorum latifolium*). Specie inclusă în Cartea Roşie.

S. Rădenii Vechi (r. Ungheni). Mlăştiniță purpurie (*Epipactis purpurata*). Specie inclusă în Cartea Roşie.

S. Unguri (r. Ocnița). Năvalnic (*Phyllitis scolopendrium*).
Specie rară inclusă în Cartea Roşie.

S. Unguri (r. Ocnița). Ciupercă *Boletus* sp.

S. Unguri (r. Ocnița). Acul pământului (*Asplenium trichomanes*).

S. Slobozia Mare (r. Cahul). Peştişoară (*Salvinia natans*).
Specie inclusă în Cartea Roşie.

***

ACTE OFICIALE

*****

Guvernul Republicii Moldova
Hotărîre nr. 303

Cu privire la aprobarea Planului de acțiuni în vederea conservării şi utilizării eficiente a rezervațiilor peisagistice Saharna şi Țipova.

În scopul conservării şi utilizării eficiente a rezervațiilor peisagistice Saharna şi Țipova, precum şi a întregului Complex muzeal istorico-arheologic din acest teritoriu, realizării prevederilor Hotărîrii Guvernului nr. 912 din 11 august 2004 „Cu privire la situația social-economică în raionul Rezina şi activitatea autorităților administrației publice locale în vederea dezvoltării durabile a unităților administrativ-teritoriale" (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2004, nr. 138-146. art. 1078) şi Hotărîrii Guvernului nr. 1009 din 5 octombrie 2000 „Despre aprobarea Regulamentului privind zonele protejate naturale şi construite" (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2000, nr. 127-129, art. 1114), Guvernul Hotărăşte:

1. Se aprobă, conform anexei, Planul de acțiuni în vederea conservării şi utilizării eficiente a rezervațiilor peisagistice Saharna şi Țipova.
2. Controlul asupra executării prezentei hotărîri se pune în sarcina Ministerului Ecologiei şi Resurselor Naturale.

Prim-ministru — Vasile Tarlev

Contrasemnează
Prim-viceprim-ministru — Vasile Iovv

Ministrul culturii — Veaceslav Madan

Ministrul ecologiei şi
resurselor naturale — Constantin Mihăilescu

21 martie 2005 — **Chişinău**

Anexă la Hotărîrea Guvernului nr. 303 din 21 martie 2005

Planul de acţiuni
în vederea conservării şi utilizării eficiente
a rezervaţiilor peisagistice Saharna şi Ţipova

Nr d/o	Denumirea acţiunilor	Termene de realizare	Responsabili de executare
1.	Interzicerea oricăror investigaţii la Complexul „Ţipova - Saharna" pînă la elaborarea şi aprobarea proiectelor de zone protejate ale rezervaţiilor peisagistice Ţipova şi Saharna şi a regulamentelor de intervenţie în aceste zone.	Trimestrul II 2005. Pînă la aprobarea proiectelor	Consiliul raional Rezina, aparatul preşedintelui raionului Rezina, Ministrul Culturii, Departamentul Dezvoltarea Turismului.
2.	Crearea Complexului „Ţipova - Saharna", ca filială a Muzeului Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei, cu delegarea dreptului de administrare.	Trimestrul II 2005	Ministrul Culturii, Direcţia Muzeului Naţional de Etno-grafie şi Istorie Naturală a Moldovei, Departamentul Dez-voltarea Turismului, consiliul raional Rezina, primăriile Saharna, Horodişte şi Lalova.
3.	Instalarea şi ţinerea în ordine a bornelor de hotar, anşlagurilor, panourilor informaţionale, asigurarea respectării regimului rezervaţiilor peisagistice Saharna şi Ţipova.	Trimestrul II 2005	Întreprinderile de stat pentru silvicultură Şoldăneşti şi Orhei.
4.	Elaborarea unui plan de amenajare turistică teritorială. Delimitarea strictă a unor trasee destinate pentru circulaţia turiştilor.	Trimestrul II 2005	Consiliul raional Rezina, Departamentul Dezvoltarea Turismului, Departamentul Construcţiilor şi Dezvoltării Teritoriului, Institutul Naţional de Cercetări şi Proiectări tUrbanproiect", Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale.
5.	Declararea Complexului tŢipova - Saharna" drept zonă protejată şi includerea ei în registrul monumentelor protejate de stat.	Trimestrul III 2005	Ministerul Culturii, Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale, Academia de Ştiinţe a Moldovei (Institutul Studiul Artelor).
6.	Atribuirea loturilor pentru construcţia unor elemente ale infrastructurii de primire turistică: parcuri, grupuri sanitare, fast-fooduri şi alte locuri de agrement. Pregătirea şi scoaterea la licitaţie a unor loturi de pămînt pentru proiectele investiţionale în infrastructura turistică.	Trimestrul III 2005	Autorităţile administraţiei publice locale Rezina.
7.	Elaborarea şi aprobarea proiectelor de zone protejate ale rezervaţiilor peisagistice Ţipova şi Saharna şi a regulamentelor de intervenţie în aceste zone.	Trimestrul IV 2005	Consiliul raional Rezina, Ministerul Culturii, Complexul „Ţipova - Saharna", Departamentul Dezvoltarea Turismului, Institutul Naţional de Cercetări şi Proiectări „Urbanproiect".
8.	Identificarea, inventarierea terenului noii structuri organizatorice, cu delimitarea în natură a terenului Complexului „Ţipova - Saharna".	Trimestrul IV 2005	Ministerul Culturii, Muzeul Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei, autorităţile administraţiei publice locale, Agenţia de Stat pentru Silvicultură „Moldsilva", Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale.

9.	Promovarea studiilor şi recomandărilor în scopul creării Complexului „Ţipova-Saharna”, conservării şi utilizării optime a potenţialului turistic al rezervaţiilor peisagistice Saharna şi Ţipova.	Permanent	Consiliul raional Rezina, Primăria oraşului, primăriile Saharna, Horodişte şi Lalova.
10.	Restaurarea Conacului Eugeniei Apostolopulo din Saharna şi a parcului.	Trimestrul IV 2005	Autorităţile administraţiei publice locale, Ministerul Culturii, Complexul „Ţipova-Saharna”, Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale, Academia de Ştiinţe a Moldovei (Grădina Botanică (Institut).
11.	Cercetarea obiectelor geologo-geomorfologice, hidrologice, florei şi vegetaţiei rezervaţiilor, în vederea optimizării conservării acestora, şi elaborarea traseelor turistice.	Trimestrul II 2005 - trimestrul I 2006	Academia de Ştiinţe a Moldovei (Grădina Botanică (Institut), Institutul de Geografie).
12.	Crearea centrelor (punctelor) de comercializare a lucrărilor meşterilor populari din zonă, pentru turiştii ce vor vizita Complexul „Ţipova - Saharna”.	2005	Consiliul raional Rezina (Secţia cultură), primăriile Saharna şi Ţipova.
13.	Deschiderea traseului turistic Chişinău-Rezina -Saharna, conform Planului naţional de amenajare turistică teritorială.	Trimestrul II 2006	Consiliul raional Rezina, primăriile Rezina, Saharna şi Lalova, Departamentul Dezvoltarea Turismului.
14.	Deschiderea traseului fluvial pe rîul Nistru: Rezina - Saharna - Ţipova; Ţipova - Saharna - Rezina.	Trimestrul II 2006	Consiliul raional Rezina.
15.	Elaborarea şi promovarea unor proiecte investiţionale, proiecte pentru solicitare de granturi ce ţin de conservarea, protecţia şi dezvoltarea patrimoniului.	Permanent	Consiliul raional Rezina, autorităţile administraţiei publice locale, Ministerul Culturii, Departamentul Dezvoltarea Turismului.
16.	Amenajarea căilor de acces pentru turişti pe teritoriul Complexului „Ţipova - Saharna”.	Trimestrul II 2006	Complexul „Ţipova-Saharna”.
17.	Reparaţia curentă a sectoarelor deteriorate pe drumul R20 Rezina - Orhei - Călăraşi şi L161 Rezina - Saharna Nouă - Cinişeuţi - Gordineşti, km 0-5 şi reparaţia capitală a sectorului de drum Rezina - Ţipova.	Trimestrul IV 2005 - trimestrul II 2006	Consiliul raional Rezina, Ministerul Transporturilor şi Comunicaţiilor.
18.	Proiectarea, realizarea lucrărilor de conservare, consolidare şi restaurare a bisericii de iarnă, beciurilor medievale de sub chilii şi a Bisericii Sfînta Treime a arhimandritului de la Mănăstirea Saharna.	Trimestrul II 2006	Autorităţile administraţiei publice locale, Ministerul Culturii, Complexul „Ţipova-Saharna”.
19.	Realizarea investigaţiilor ştiinţifice şi a lucrărilor de conservare, consolidare şi restaurare a Complexului rupestru „Ţipova - Saharna”: izvorul medieval, complexul eneolitic-monumente arheologice (geto-dacice, romane, medievale etc.), repunerea în valoare a cascadei „Groapa Voinicului”.	Trimestrul II 2006	Autorităţile administraţiei publice locale, Ministerul Culturii, Complexul „Ţipova-Saharna”.
20.	Editarea materialelor promoţionale şi informaţionale vizînd Complexul „Ţipova-Saharna”.	2005 - trimestrul I 2006	Consiliul raional Rezina (Secţia cultură), redacţia ziarului raional „Farul Nistrean”.
21.	Organizarea colectării şi evacuării deşeurilor	Permanent	Autorităţile administraţiei publice locale.

***

BIOBIBLIOGRAFIE

*****

Publicațiile colaboratorilor Secției Științele Naturii

1. GUȚU, Ecaterina. Complexul ornitologic al Rezervației științifice „Prutul de Jos" // Conferința Internațională a Tinerilor Cercetători, 11 noiembrie 2005, Rezumatele lucrărilor. Chișinău, 2005: 84.
2. PANĂ, S. Unele proprietăți curative ale speciei de *Ginkgo biloba* Kaempfer // Materialele conferinței științifice dedicate centenarului de la fondarea „Societății naturaliștilor și amatorilor de științe naturale din Basarabia" (29 - 30 martie 2004). Chișinău 2004.
3. PANĂ, S. Efectul nociv al unor factori ecologici asupra sănătății organismului uman. Materialele conferinței științifice dedicate centenarului de la fondarea „Societății naturaliștilor și amatorilor de științe naturale din Basarabia" (29 - 30 martie 2004). Chișinău 2004.
4. PANĂ, S. Sursele nepoluante de energie – o șansă pentru viitorul omenirii. Materialele conferinței științifice dedicate centenarului de la fondarea „Societății naturaliștilor și amatorilor de științe naturale din Basarabia" (29 - 30 martie 2004). Chișinău 2004.
5. POSTOLACHI, Vl. Importanța complexului teritorial „Trebujeni" pentru menținerea diversității serpentofaunistice // Simpozionul jubiliar consacrat aniversării a 30 ani de la formarea rezervației „Codrii", Lozova, 2001. Coautor: Țurcanu V. (2).
6. POSTOLACHI, Vl. Contribuții la studierea herpetofaunei rîulețului Işnovăț // Simpozion jubiliar „Pădurea Domnească 10 ani". Glodeni, 2003: 68, 69.
7. POSTOLACHI, Vl. Study of herpetofauna of upper and middle sides of Nistru river // 12th Ordinary General Meeting Societas Europaea Herpetologica. Sanct Petersburg, Russia, 2003: 132.
8. POSTOLACHI, Vl. Contributions to knowledge of phenotypic variations of snakes in the Republic of Moldova // 12th Ordinary General Meeting Societas Europaea Herpetologica, Sanct Petersburg, Russia, 2003: 164. Coautori: Tsurcanu V. (1), Zubcov N. (2).
9. POSTOLACHI, Vl. Starea și diversitatea comunităților serpentofaunistice în comunitățile forestiere // Materialele Conferinței Științifice dedicate centenarului de la fondarea „Societății naturaliștilor și amatorilor de științe naturale din Basarabia" (29 - 30 martie 2004). Chișinău, 2004: 11. Coautor: Țurcanu V. (1).
10. POSTOLACHI, Vl. Serpentofauna Bazinului Nistrului de Mijloc // Materialele Conferinței Științifice dedicate centenarului de la fondarea „Societății naturaliștilor și amatorilor de științe naturale din Basarabia" (29 - 30 martie 2004). Chișinău, 2004: 28. Coautori: Țurcanu V. (2), Zubcov N. (3).
11. POSTOLACHI, Vl. Structura demografică a complexului serpentofaunistic „Trebujeni" // Materialele Conferinței Științifice dedicate centenarului de la fondarea „Societății naturaliștilor și amatorilor de științe naturale din Basarabia" (29-30 martie 2004), Chișinău, 2004: 30.

12. POSTOLACHI, Vl. Factorii ce influenţează viabilitatea populaţiilor speciei vipera obişnuită (*Vipera berus* Linnaeus, 1758) // Conferinţa Tinerilor Cercetători din Moldova, 11 noiembrie 2004, Rezumate. Chişinău, 2004: 33.
13. POSTOLACHI, Vl. Prutul de Mijloc - o speranţă pentru supravieţuirea speciilor rare de păsări, reptile, amfibieni şi insecte. Societatea Ornitologică-herpetologică din Republica Moldova, Centrul Regional de Mediu din Republica Moldova. Editura „Bons Offices", Chişinău, 2005: 40 p. Coautori: Zubcov N. (1), Ţurcanu V. (2), Derjanschi V. (3), Jurminschi S. (4), Buciuceanu Ludmila (6).
14. POSTOLACHI, Vl. Problemele studierii biologiei viperei obişnuite (*Vipera berus* Linnaeus, 1758) // Conferinţa Internaţională a Tinerilor Cercetători, 11 noiembrie 2005, Rezumatele lucrărilor. Chişinău, 2005: 80.
15. POSTOLACHI, Vl. Contribuţiuni la studierea populaţiei viperei obişnuite (*Vipera berus* Linnaeus, 1758) din staţiunea Vulcăneşti (r. Nisporeni) // Conferinţa Internaţională a Tinerilor Cercetători, 11 noiembrie 2005, Rezumatele lucrărilor. Chişinău, 2005: 81. Coautor: Ţurcanu V. (2).
16. ROŞCA, Vl. Aspecte paleogeografice ale Sarmaţianului din Basarabia // Materialele conferinţei ştiinţifice dedicate centenarului de la fondarea „Societăţii naturaliştilor şi amatorilor de ştiinţe naturale din Basarabia" (29 - 30 martie 2004). Chişinău 2004: 41 - 43.
17. ROŞCA, Vl. Rîpa Nămălvii – rezervaţie ştiinţifică de importanţă europeană // Materialele conferinţei ştiinţifice dedicate centenarului de la fondarea „Societăţii naturaliştilor şi amatorilor de ştiinţe naturale din Basarabia" (29 - 30 martie 2004). Chişinău 2004: 43 - 45. Coautor: Grigore Cemîrtan (2).
18. ROŞCA, Vl. Geologia zonei Complexului Muzeal "Orheiul Vechi" // Materialele conferinţei ştiinţifice dedicate centenarului de la fondarea „Societăţii naturaliştilor şi amatorilor de ştiinţe naturale din Basarabia" (29 - 30 martie 2004) / Chişinău 2004: 45 - 49. Coautor: Grigore Cemîrtan (2).
19. ROŞCA, Vl. Noţiuni de geologie istorică. (Supliment la ghidajul muzeal). Chişinău 2004: 34 p.
20. ROŞCA, Vl. Sarmaţianul mediu şi superior de pe Platforma Moldovenească. Editura Academiei Române 2005: 562 p. Coautori: Ionesi L. (1), Ionesi Bica (2), Lungu Al. (4), Ionesi V. (5).
21. TOFAN-BURAC, Tatiana. Vegetaţia acvatică şi palustră din lunca Prutului (Republica Moldova) // Studii şi comunicări. Muzeul Judeţean Dolj, Craiova, România, 2000.
22. TOFAN-BURAC, Tatiana. Lista roşie a plantelor vasculare dispărute, periclitate, vulnerabile şi rare din flora luncii Prutului // Analele Ştiinţifice a Universităţii "A.I.Cuza". Iaşi, România, 2000.

23. TOFAN-BURAC, Tatiana. Colecţia de plante rare din Grădina Botanică a MNEIN din Chişinău // Naturalia, studii şi cercetări. Piteşti, România, 2000.
24. TOFAN-BURAC, Tatiana. Contribuţii floristice din Republica Moldova şi România // Argessis, Studii şi Comunicări. Muzeul Ştiinţele Naturii Argeş, România, 2000.
25. TOFAN-BURAC, Tatiana Unele consideraţii asupra conservării şi protecţiei biodiversităţii floristice din valea Prutului // Materialele Conferinţei a III a Asociaţiei Botanice. Chişinău, 2000.
26. TOFAN-BURAC, Tatiana. Rezervaţia naturală Pădurea Domnească // Revista “”ECOS”. Piteşti, 2001.
27. URSU, Lilia. Speciile de mononhide depistate în biocenoze silvicole // Diversitatea, valorificarea, raţionalizarea şi protecţia lumii animale. Chişinău, 2001: 138, 139. Coautor: Melnic Maria (1).
28. URSU, Lilia Cultura de tardigrade. Studiul corelaţiilor acestora cu nematodul fitoparazit *Ditylenchus dipsaci* // Revista Română de Parazitologie. Vol. XII, nr. I, Bucureşti, 2002: 58 - 60.
29. URSU, Lilia. Răspîndirea mononhidelor în cenoze antropizate şi dependenţa lor de factorii climaterici // Revista Română de Parazitologie. Vol. XII, nr. I, Bucureşti, 2002: 56, 57. Coautori: Melnic Maria (1), Bivol A. (2).
30. URSU, Lilia. Răspîndirea nematodei fitofage *Ditylenchus dipsaci* şi a altor dăunători la ceapă şi usturoi în Republica Moldova // Conferinţa Ştiinţifico-practică „Protecţia plantelor”. Chişinău, 2004: 90 - 94. Coautor: Bivol A. (2).
31. URSU, Lilia Nevertebrate producătoare de humus din arii naturale protejate // Materialele conferinţei ştiinţifice internaţionale „Realităţile şi perspectivele în horticultură, viticultură şi silvicultură”. Chişinău, 2005: 413 - 419.
32. YELISEEV, S. On the fauna of spiders (Arachnida, Aranei) of the forest associations of the central part of Moldova // Protecţia integrată a plantelor: realizări şi probleme. Chişinău, 2000: 228, 229.

Presa despre noi

ГИЛАН, Андрей. Под Кишиневом найдено кладбище тюленей! „Комсомольская Правда”. 2005, 29 января.

BUIUNCIUC, Maria. Muzeul la o răscruce a intereselor. „Comunistul”, nr. 44 (450), 2005, 21 octombrie.

***

DONAȚII DE CARTE

*****

Donaţii de carte

pentru biblioteca Muzeului Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei

2003 - 2005

Autor	Denumirea lucrării	Donator
	Tyragetia, *Anuarul Muzeului Naţional pe Istorie a Moldovei*. **I** -1992, **2** - 1995, **3**-1996, **4-5** - 1997, **6-7** - 1998, **8** - 1999, **9** - 2000, **10** - 2001, **11** -2002.	Muzeul Naţional de Istorie a Moldovei
	Simpozion de Numismatică. *Comunicări, studii şi note. Editura Enciclopedică.* Bucureşti, 2001; 2002 (două volume).	-//-
	Cartea Memoriei. *Catalog al victimelor totalitarismului comunist.* Ştiinţa, Chişinău, 1999.	-//-
Goliţeva N., Coşuba M.	Глинжень II. Многослойный памятник среднего Поднестровия. Tiraspol, Maka, 1995.	-//-
Răileanu N.	Documente medievale moldoveneşti din Arhiva de Război a Suediei. Tyragetia, Chişinău, 2001.	-//-
Chetraru N., Răileanu N.	Ion C. Surucean în arheologia şi muzeografia basababeană. *Tyragetia, Chişinău,* 2001	-//-
	Tezaure din muzeele oraşului Chişinău, sec. XVI-XVIII. *Universitas, Chişinău,* 1994.	-//-
Chetraru N.	Din istoria arheologiei Moldovei. *Ştiinţa, Chişinău,* 1994.	-//-
Jitaru G.	Blazoane domneşti în Ţara Românească şi Moldova. Sec. XII-XV. *Editura Uniunii scriitorilor, Chişinău,* 1997.	-//-
Postică E.	Rezistenţa antisovetică în Basarabia, 1944-1950. *Ştiinţa, Chişinău, 1997.*	-//-
Ploşniţă E.	Muzeul basarabean în fluxul istoriei. *Civitas, Chişinău,* 1998.	-//-
Ploşniţă E., Răileanu N.	Pagini de muzeografie basarabeană. *Universitas,Chişinău,* 1999.	-//-
Ghimpu V.	Biserici şi mănăstiri medievale în Basarabia. *Tyragetia, Chişinău,* 2000.	-//-
Chetraru N., Serova N.	Necropola aristocraţiei scitice de la Dubăsari, sec. V-IV î.e.n., *Tyragetia, Chişinău,* 2001.	-//-
Chetararu N., Rafalovici I	Comoara pârcălabului Gangur. *Tyragetia, Chişinău,* 2002.	-//-
Danilov M., Malahov L., Grițco A.	Cartea românească în colecţia MNIM. *Catalog. Tyragetia, Chişinău,* 2002	-//-
Hâncu I.	Vetre strămoşeşti din R	Fundaţia cărţii
	De la fibre la covor, 1998	Mihai Ursu
Bucătaru P.	Arta împletitului din paie, 2000	Valentina Onofriesc
Dunăre N.	Broderia populară românească, 198	Mihai Ursu
	Studii şi cercetări de numismatică, V. 11, 1997	-//-
	Studii şi cercetări de numismatică, V. 12 , 1998	-//-
	Buletinul Societăţii numismatice româneşti, 2002	-//-
	Eminescu - bibliografie, 1999	Igor Klipi

Curuci L.	Esenţa şi forţa expresivă a poeziei, 2002	Vasile Grosu
Carrocci A.	Moştenirea spirituală. Valoarea dreptului, 2000	Mihai Ursu
	Pyretus, *Anuarul Muzeului de Etnografie din Judeţul Ungheni*, 2001	-//-
	Securitatea şi apărarea naţională a Republicii Moldova, 2002	Igor Klipi
	Manualul NATO	-//-
	Extinderea securităţii în zona euro-atlantică. Rolul NATO şi al ţărilor partenere.	-//-
	Chişinăul în cifre	Mihai Ursu
Ciobanu Ştefan	Историческая правда по Бессарабскому вопросу, 1924	Vasile Grosu
Вельтман	Начертание древней истории Бессарабии, 1828, *ксерокопия*	Mihai Ursu
Остерман Ф.	Биологические препараты Бессарабской фауны сельскохозяйственного музея Бессарабскаго земства, 1893	-//-
Кушниренко В.	В стране сей отдаленной Т. 1,2,	-//-
Дормидонова В.	Гармония искусства и природы, 1992	Victor Cebotarean
Онучин А.	Твое родословное древо, 1992	Vasile Grosu
Spătaru Gh.	Despre încadrare în cultura populară a romanităţii" , *xerocopii din Anuarul Muzeului Etnografic al Bucovinei* "Făt-Frumos", Suceava, 1999	Varvara Buzilă
Simmons David M.	The Welles Family., 2000	Muzeul Satului SUA
Larkin, Jack	The New England Country Tavern, 2000	-//-
	Old Sturbridge Village, 1996	-//-
Larkin, Jack	The Reshaping of Everyday Life 1790-1840, 1989	-//-
	Hali / carpet, textile and islamic art, 2002	Varvara Buzilă
A. Fiodorov	Moldovan Nature on My Mind, 2003	Andrei Fiodorov
Тинберген Н.	Поведение животных, 1985	Olga Negreanu
Баландин Р., Бондарев Л.Г.	Природа и цивилизация,1988	-//-
	Наше общее будущее, 1987	-//-
	Растения степей, 1988	-//-
	Лесные растения, 1986	-//-
Чистякова С.Б.	Охрана окружающей среды , 1988	-//-
Добровольский Никитин Е.Д.	Функции почв в биосфере, 1990	-//-
Яницкий О. Н.	Экологическая перспектива, города,1987	-//-
Тышкевич Г.Л.	Растения и проблемы века, 1990	-//-
	Pădurea – rădăcina sufletului, 1992	-//-
В. Дежкин	Профиль равновесия, 1972	-//-
И.И. Адабашев	Трагедия или гармония, 1973	-//-
В. Городинская	Человек. Закон, 1990	-//-
Ф. Пашури	Растения - гениальные инжинеры природы, 1982	-//-
	Экология и интенсификация полевого кормопроизводства, 1989	-//-
Саушкин Ю.Г.	Москва среди городов мира, 1983	-//-
Чупакин В.М.	Ландшафты и землеустройство, 1989	-//-
	Музееведение, 1988	-//-
Opriş T.	BIOS, 1988	-//-
	Адаптация птиц и млекопитающих к антропогенному ландшафту, 1988	-//-

Болдышев В. С.	Охрана почв, 1989	-//-
Мануш С. Г.	Сельское хозяйство и охрана фауны,1990	-//-
Давид А.И.	Мамифере диспэруте дин фауна Молдавэ, 1990	-//-
Бобейкэ В.А.	Кимия, планта, омул, 1990	-//-
Годельман Я.М.	Экология молдавского виноградарства	-//-
Алексеенко В.А.	Геохимия ландшафта и окружающая среда, 1990	-//-
Стадыницкий Г.В.	Экология, 1988	-//-
	Земля, экология,перестройка, 1989	-//-
Дрё Ф.	Экология, 1976	-//-
Гладков Н.А.	Животные культурных ландшафтов, 1975	-//-
Новиков Ю.В.	Вода, и жизнь на земле, 1981	-//-
	Возрождение маленьких рек, 1989	-//-
Prodea V.	Apa… sursă inepuizabilă, 1991	-//-
	Plante unice în peisajul românesc, 1990	-//-
Леменшев М.Я.	Пока не поздно, 1991	-//-
Красиков С.	Предания о металах и минералах, 1994	-//-
Конычев А.А.	Вода и жизнь, 1984	-//-
Снеговой В.С.	Орошение: от древнего искусства до современной науки, 1989	-//-
Петербурский А.В., Смирнов А.П.	Минеральные удобрения, 1989	-//-
	Голубое богатство, 1991	-//-
	Информационные проблемы изучения биосферы, 1988	-//-
Ганя И.М.	Редкие и исчезающие виды птиц Молдавии, 1989	-//-
Дубичинский В.В.	Словарь сочетаемости терминов, 1990	-//-
Федоров В.М.	Биосфера земледелие человечество, 1990	-//-
	Биология наших дней, 1987	-//-
Рахлин В.К.	Общество и живая природа, 1989	-//-
	Fauna şi flora câmpiei. Mic determinator, 1986	-//-
	Dicționar muzeologic, 1990	-//-
	Planta terra în pericol, 1986	-//-
	Млекопитающие и птицы антропогенного ландшафта Молдавии, 1986	-//-
Tudosie A	Viţa de vie – rod al pământului şi al muncii	-//-
Макевнин С.Г.	Охрана природы, 1991	-//-
Назарова Н.С.	Охрана окружающей среды и экологическое воспитание студентов, 1989	-//-
Койдан С.	Лесные встречи, 1979	-//-
	Civilizația Baia pe teritoriul României. - Călăraşi, 1999.	Mihai Ursu
	Pergament. Anuarul Arhivelor Republicii Moldova. P. 2 - a. 1999-2001.	-//-
Ioan Neculce	Buletinul Muzeului de Istorie a Moldovei (serie nouă). - Iaşi, 1997	-//-
	Cronica cercetărilor arheologice din România. Campania 1999. A XXXIV-a sesiune națională de rapoarte arheologice 24-28 mai 2000. - Bucureşti. Institutul de Memorie Culturală, 2000.	-//-
	Din colecția lucrărilor de artă dnei Nadejda Vidraşcu.	-//-
Bărbulescu Titus	Lucian Blaga. Teme şi tipare fundamentale. - Bucureşti 1997.	Vasile Grosu
Grosu Vasile	Copceac: (Pagini din istoria satului). - Chişinău, Historia, 2002.	-//-
Olaru Vasile	Şireți. Scurtă istorie în documente, mărturii şi imagini. — Chişinău, 2000.	-//-
	Biblioteca academică 1928 - 2003 (Istorie, evoluție, personalități, evocări). Chişinău. Civitas, 2003.	-//-
	Alecsandri Vasile. Pasteluri. Colecția manuscriptum. Bucureşti; Muzeul literaturii române, 1996.	-//-

Grosu Vasile.	Talmaza. Creaţii folclorice. Chişinău, Tipografia Centrală, 2003.	-//-
Iorga N.	Neamul românesc în Basarabia. Bucureşti, 1997.	-//-
Чапкий Семен	Волонтировка. Кишинев, 2003	-//-
Manolache Dm.	Andrei, apostolul lupilor. - Bucureşti, 2000.	-//-
Neagoe S.	Istoria guvernelor României. Bucureşti, 1999.	-//-
Cimpoi Mihai.	Critice. Craiova, 2002.	-//-
Stânciulescu - Barda Al.	Nicolae lorga. Concepţia istorică. Barda, 1995.	-//-
Agachi Ştefan.	Cioburciu sat între două cetăţi. Chişinău, 2002.	-//-
Ţopa Tudor	Malovata. Chişinău, 1998.	-//-
Duţu Alesandru	Drama generalilor români. Bucureşti, 1997.	-//-
	Lista corpului diplomatic. Chişinău, 1996	-//-
	Ghidul cetăţeanului. Chişinău, 1998	-//-
	Patrimoniul cultural al judeţului Tighina. Chişinău, 2003.	Varvara Buzilă
Zelenciuc V., Kalaşnikova N.	Vestimentaţia populaţiei orăşăneşti din Moldova. Chişinău, 1993.	-//-
	Aceste specii sunt protejate de stat.	-//-
Nicolae Eugen	Monedă otomană în Ţările Române în perioada 1451-1512. Chişinău, 2003.	Raisa Tăbuică
Constantinescu Dm.	Eminescu şi spiritualitatea creştină. Botoşani, 2001.	Maria Ciocanu
	Cartea cronicilor. Iaşi, 1986.	-//-
Palade I.	Portul popular din Republica Moldova. Chişinău, 2003	Iuliu Palade
	Labirint. Вестник Кишиневского клуба коллекционеров (№ 1,2)	Vitalie Golub
	Metalele şi sănătatea. Chişinău, 2003.	Vlad Postolache
Zubcov Elena.	Ghid hidroecologic. Chişinău, 2003.	-//-
	Biodiversitatea rezervaţiei peizagistice (Teliţa). Chişinău, 2003.	-//-
	Англо-русский словарь - справочник терминов, используемых в системе контроля за исполнением экологического законодательства.	-//-
	Lumea animală a Moldovei vol. 2. Chişinău, 2003.	Fondul Ecologic Naţional al R.M.
	Strategia Naţională şi planul de acţiune în domeniul conservării diversităţii biologice, 2002	-//-
	Cartea memoriei v. III, 2003	Mihai Ursu şi Elena Postică
	Taina adevărului despre apa pe care o bem, 2003	Varvara Buzilă
Coliman I.	Poezii populare româneşti,1996	-//-
Dron I.	Cornova, 2000	Vasile Grosu
	Asociaţia istoricilor din R.M. Raport de activitate (1998-1999), 2000	-//-
	Izvor de viaţa (1935)	-//-
	Молдавская литература. 1972	-//-
Ciobanu Ş.	Историческая правда по Бессарабскому вопросу" (1924) (xerox)	-//-
	Dicţionarul funcţionarului public (Chişinău, 1996)	-//-
Fortuna A., Şoimaru V.	Neamul Şoimăreştilor, 2003	-//-

Şpac I.	Viaţa Basarabiei (1932-1944)	-//-
Ерелия Н.	Нуме де локалитэць (1970)	-//-
Grosu V.	Biobibliografie", 2004	-//-
Asociaţia Filateliştilor, Maximafiliştilor şi Cartofiliştilor din R.M.	Catalogul Expoziţiei Naţionale de Filatelie,	Constantin Ciobanu
A.F.M.C.R.M.	Meridian Filatelic 1996 nr. l	-//-
A.F.M.C.R.M.	Meridian Filatelic 1997, nr. 2-5	-//-
A.F.M.C.R.M.	Meridian Filatelic 1998 nr. l-6	-//-
A.F.M.C.R.M.	Meridian Filatelic, 1999 nr. l-6	-//-
A.F.M.C.R.M.	Meridian Filatelic, 2000 nr. l-6	-//-
A.F.M.C.R.M.	Meridian Filatelic, 2001 nr. -4	-//-
	Dezvoltarea durabilă - speranța comunităților,	Vladimir Roşca
	Mediul înconjurător pentru Europa, 2003	-//-
	Recultivarea terenului şi impactul gunoiştilor,	-//-
Гусева Н.Р.	Многоликая Индия, 1987	-//-
	Антропоген Молдавии, 1969	-//-
	Юрские морские двустворчатые моллюски междуречья Днестр-Прут, 1973	-//-
	Гимн природы, 1976	-//-
	Cetăți medievale din Moldova, 2004	Raisa Tăbuică
	Atlasul etnografic român, v. I Habibotul, 2003	Dorin Lozovanu
	Univers pedagogic, 2003	I.Miron:
	Nevertebratele saproxilice şi pădurile de importanța internațional, 2002	Asociația Zoologică di R. M.
	Biodiversitatea rezervației peisagistice "Telița",	-//-
Mihailescu C.	Clima şi hazardurile Moldovei",	Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale
	Primul raport național cu privire la diversitatea biologică, 2000	-//-
Păvelcu Emil	Fluturaşul amiral, 2004	-//-
	Valea Prutului de mijloc, 2004	-//-
	Timpul ne-a ales pe noi, 2001	Asociația ex-membrilor Guvernului R. M.
	Ouăle de paşti la români, 1992 (xerocopie)	-//-
	Studii de muzeologie şi muzeografie	Muzeul Național d Istorie a Moldovei
Răileanu N.	Rara avis, 2003	-//-
Chetraru N. ş. a.	Nicolae Moroşan – drama unui savant, 2003	-//-
Gore Paul	Omul şi opera, 2003	-//-
	Cercetări arheologice. Vol., I, 200	-//-
	Tyragetia. Anuar XII, 2003	-//-
	Tyragetia anuar XIII, 2004	-//-
	Lumea animală a Moldovei, 2003	Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale ale Republici Moldova

	Starea mediului în R. Moldova în anul 2002, 2003	-//-
	Starea mediului în R. Moldova în anul 2003, 2004	-//-
	Serviciul Hidrometeorologic de stat la 60 de ani	-//-
	Ministerul Ecologiei şi Resurselor Naturale	-//-
	Фонд поддержки и развития науки и культуры гагаузов «Кайнак»	-//-
Никогло Д.Е..	Система питания гагаузов в XIX – начале XX вв., 2004	-//-
	Umut, Secmă, Canin sesi, 2002	-//-
	Gagavuz kompozitoru, 2004	-//-
	Dimitri Kara Cioban	-//-
	Bazele muzeologiei, 1998	Mihai Ursu
	Pedagogie muzeală, 1998	
	Meşteriţele din Butuceni	
Balan V.	A baştinei eternă amintire (cu autograf), 2004	Vasile Grosu
V. Grosu.	Itinerare turistice în valea Nistrului de jos.	
	Managementul integral al resurselor naturale, 2004	
	Colegiul național de viticultură şi vinificație din Chişinău.	Silvia Şaranuța
Băieşu N.	Să trăiți, să'nfloriți! (cu autograf), 1973	Maria Ciocanu
Nistor F.	Măştile populare şi jocuri cu măşti, 1973	
Бобынэ Г.Е.	Гуманизм в философии и общественной мысли, 1997	
	Constituția RM	Nadejda Sîrghi
	Interferențe cultural-cronologice în spațiul nord - pontic	Eugen Sava
Zabolotnaia Lidia	Raporturile dinastice, 2004	Lidia Zabolotnaia
Badrajan S.	Cântecul miresei, 2002	Svetlana Badrajan
	Pontica, 2003	Muzeul de arheologie şi istorie din Constanța
Covacef Zaharia	Arta sculpturală în Dobrogea română, 2002	-//-
	Muzeul de Artă Populară Constanța. Ghid, 1995	Muzeul de artă populară din Constanța
	Filozofia bunului-simț	Fondația Culturală Română
	De la fibre la covor, 1998	Mihai Ursu
Bucătaru P.	"Arta împletitului din paie", 2000	Valentina Onofriescu
Dunăre N.	Broderia populară românească, 1985	Mihai Ursu
	Studii şi cercetări de numismatică, V.11, 1997	-//-
	Studii şi cercetări de numismatică, V.12, 1998	-//-
	Buletinul Societății numismatice româneşti, 2002	-//-
	Eminescu – bibliografie, 1999	Igor Klipi
Curuci L.	Esența şi forța expresivă a poeziei, 2002	Vasile Grosu
Ciobanu Constantin, Godorozea Maria	Marcofilie. Moldova. *Catalog*. Chişinău, 2003	Constantin Ciobanu, Maria Godorozea
Ciobanu Constantin, Godorozea Maria	Retrospectivă poştal-filatelică. Basarabia. Perioada prefilatelică. Chişinău, „Gunivas", 2005	Constantin Ciobanu, Maria Godorozea
Ciobanu Constantin	Expoziția Națională de Filatelie „Istorie şi Artă". Catalog. 2003	Constantin Ciobanu
		Selecție: N. Sîrghi